РАДИО ВСЕМ

1929 № 9



ЖУРНАЛ ОБЩЕСТВА ДРУЗЕЙ РАДИО СССР

В НОМЕРЕ:

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО РСФСР

СОДЕРЖАНИЕ

Редакция доводит до сведения всех своих корреспондентов, что, ввиду большого количества присылаемых рукописей, ни в какую переписку о судьбе заметок и мелких статей она входить не имеет возможности.

РАДИОВЕЩАТЕЛЬНЫЕ СТАНЦИИ СССР

СТАНЦИЯ	Позывные сигналы	Мощн. в ант. в клв.	Длина волны в метр.	Время работы по московскому времени
Астрахань	РА26	1	696	Среда и воскр. с 18 до 24 ч. и пр. дни с 18 до 20 час.
Ашхабад	РА6	4	799,1	С 17 до 21 час.
Баку	РА45	10	1280	С 17 до 22 час.
Владивосток	РА17	1,5	480	С 11 ч. до 14 ч. 30 м. и по воскр. с 10 до 14 ч.
Великий Устюг	РА16	1,2	508	С 18 час.
Воронеж	РА12	1,2	403	С 18 час.
Гомель	РА39	1,2	467	С 18 до 19 ч. и с 20 до 23 ч.
Грозный	РА94	1	370	С 18 час.
Днепропетровск	РА30	1	385	С 18 до 22 час. кроме среды.
Иркутск	РА57	0,5	635	С 13 час.
Казань	РА12	1	484,7	С 18 час.
Киев	РА5	1,2	899,1	С 18 до 22 ч. 30 м.
Краснодар	РА38	1	458,7	С 19 час.
Ленинград	РА42	20	1000	С 19 до 24 час.
Ленинград	РА59	1	345	С 10 ч. до 14 ч. и с 17 ч. 20 м. до 19 час.
Махач-Кала	РА92	1	443,8	С 18 до 21 ч.
Минск	РА18	4	949,6	С 17 ч. 30 м. до 19 ч. и с 20 ч. до 22 ч. 30 м.
Москва им. Коминтерн	РА1	40	1450	С 16 час. ежедневно.
Москва	РА2	1	450	С 10 ч. до 24 ч.
Москва	РА4	0,3	450	Резервная МГСПС.
Н.-Новгород	РА13	1,2	385	С 17 час.
Николаев	РА11	1,2	361	С 17 час.
Новосибирск	РА38	4	1117	С 15 ч. кроме вторника.
Одесса	РА40	1,2	750	С 19 час.
Омск	РА82	1,2	517	С 15 час.
Оренбург	РА25	1	650	С 17 до 23 час.
Петрозаводск	РА46	2	778	С 17 до 23 час.
Петропавловск - Акмолинский	РА64	1,2	428	С 17 до 24 час.
Пятигорск	РА95	1,2	357	С 18 до 21 ч. кроме пятницы.
Ростов-Дон	РА14	4	848,7	С 18 час.
Самарканд	РА18	2	875	С 16 час.
Самара	РА22	1,2	415	С 17 час.
Саратов	РА32	0,2	316	С 20 час.
Свердловск	РА15	0,5	316	С 17 час.
Смоленск	РА50	2	566	С 18 час.
Смоленск	РА68	0,02	316	С 18 час.
Смоленск	РА72	0,08	150	С 22 час.
Ставрополь	РА20	1,2	545	С 18 час.
Ташкент	РА27	2	526	С 15 час.
Тифлис	РА11	10	1075	С 18 час.
Томск	РА53	1,2	467	С 14 ч. 30 м. до 18 ч. вторник, среда, пятница и воскресенье.
Тула	РА21	0,02	316	С 18 час.
Хабаровск	РА97	20	70,2	С 12 час.
Харьков	РА43	4	477	С 18 час.
Харьков	РА24	12	1680	С 19 час.
Ульяновск	РА51	0,02	316	Вечером, кроме воскр.
Уфа	РА96	2	554,7	С 16 час.
Эривань	РА49	1,2	2002	С 18 час.

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.
Телефон: 5-45-24.
Прием по делам редакции от 2 до 5 час.

РАДИО ВСЕМ

ДВУХНЕДЕЛЬНЫЙ ЖУРНАЛ
Общества Друзей Радио СССР

№ 9 — МАЙ — 1929 г.

УСЛОВИЯ ПОДПИСКИ:
На год . . . . 6 р. — к.
На полгода . . 3 р. 30 к.
На 3 месяца . . 1 р. 75 к.
На 1 месяц . . — р. 60 к.
Подписка принимается ПЕРИОДСЕКТОРОМ ГОСИЗДАТА, Москва, центр, Ильинка, 3.

РАЗВЕРТЫВАНИЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОГО НАСТУПЛЕНИЯ В ГОРОДЕ И В ДЕРЕВНЕ

Накануне 1 мая вышли в развернутое социалистическое наступление пролетарии шахт, заводов и фабрик. Сначала отдельные предприятия и отряды молодежи ринулись в это решительное наступление, а затем — ближе к красной маевке, целая группа предприятий вовлекается в социалистическое соревнование, вырабатывает и ставит ему условия и с каждым следующим днем все больше вовлекает за собою отставших.

Накануне первомайского смотра пролетариев Советского союза начато наступление на фронте социалистического соревнования и по линии ОДР. Ленинградская секция коротких волн вызывает Москву, Нижний и ряд других городов к походу в рабочие районы, к пролетаризации кадров коротковолновиков, к максимальному развитию как применения коротких волн, так и расширения рабочих радиолюбительских масс. По этой инициативе ЦСКВ открывает перекличку—соревнование всех СКВ Союза в деле пролетаризации коротковолновиков.

Но развертывание социалистического соревнования, выявление массовой инициативы вокруг использования радио в величайшем социалистическом строительстве и развертывании культурной революции не может и не должно ограничиться коротковолновиками. Воронежская областная организация ОДР вызвала Нижне-Волжское краевое ОДР на соревнование по основным моментам радиофикации, организации массового слушания и вовлечения в ОДР широких слоев трудящихся.

Рабочий класс и его партия намечают и проводят великую программу индустриализации страны и социалистического преобразования деревни. Эту программу приходится проводить в условиях капиталистического окружения, численного преобладания мелкобуржуазных слоев и технико-экономической отсталости страны. И если эти трудности вызывают колебания отдельных групп рабочего класса и партии, отражая колебания мелкобуржуазных слоев; если эти колебания используются капиталистическими элементами для усиления сопротивления социалистическому наступлению,

ТЕЛЕГРАММА	18—14—47

151 — ВОРОНЕЖА ОБЛ НИЖНЕ-ВОЛЖСКОМУ ОДР САРАТОВ
92 121 18 14 — КОПИЯ МОСКВА ОДР СССР

Дело радиофикации Советского Союза приобретает величайшее значение в развитии культурной революции и социалистического строительства ТЧК ОДР призванное организовывать инициативу трудящихся масс вокруг использования радио должно напрячь все усилия в работе за максимальное развертывание радиофикации и организации массового слушания ТЧК Выполнение стоящих перед нами задач требует мобилизации творческой инициативы и активности всей организации в целом ТЧК Исходя из указанного областной совет ОДР центрально-черноземной области вызывает вас как родственную по структуре и постановке радиоработы организацию на соревнование ТЧК Основными моментами соревнования намечаем радиофикацию ЗПТ организацию массового слушания и вовлечения в ОДР широких слоев трудящихся ТЧК Подробные условия соревнования вырабатываются совместно после принципиального принятия вами вызова ТЧК Да здравствует социалистическое соревнование советской радиообщественности

Председатель облсовета ОДР ГРИГОРЬЕВ

Ответственный секретарь БУРЛЯНД

то тем более необходимо пробудить величайший энтузиазм пролетарских кадров и обеспечить выполнение великой программы социалистического строительства и культурной революции.

В радиофикации страны должно быть проведено решительное развертывание наступления как в городе, так и в деревне. План радиофикации должен отвечать плану великих преобразований, идущих в стране. Резко должны быть расширены масштабы, должно быть проведено смелое развертывание промышленной базы. На индустриализацию радио, на массовое продвижение его в рабочие районы и в деревню должны быть подняты усилия всей советской общественности и всех организаций, проводящих различные части радиофикации страны.

Такое же решительное развертывание должно быть проведено по ликвидации технической неграмотности. Без техники и техников радиофикацию провести нельзя. Нужны огромное развертывание технической работы и воспитание массовика, нужны решительное усиление образовательной работы по технике радио и мобилизация для этого всех сил радиоспециалистов.

Развертывание социалистического наступления в области радиофикации страны требует превращения соревнования отдельных организаций в массовое соревнование ячеек ОДР для организации похода против громкомолчателей, для проведения радиофикации как в городе, так и в деревне, для организации коллективного радиослушания и изживания в области радио индивидуалистического склада как передающих, так и приемных устройств.

Вместе с первомайским приветом вождю социалистического наступления — ВКП(б) — мы призываем все ячейки ОДР и все секции наметить и проводить соревнования в различных частях работы с тем, чтобы совершить резкий перелом как в количестве, так и в качестве рядов членов ОДР, и с тем, чтобы работа всей организации оказала решительное влияние на ход радиофикации страны.

НЕ ДАДИМ ЗАПУГАТЬ СЕБЯ ТРУДНОСТЯМИ. ОТБРОСИМ КОЛЕБАНИЯ НЫТИКОВ И МАЛОВЕРОВ. РАЗВЕРНЕМ ПОБЕДОНОСНОЕ СОЦИАЛИСТИЧЕСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО.

РУКОВОДИТЕЛЮ БОРЬБЫ ЗА СОЦИАЛИЗМ!

Расширенный пленум Центрального совета ОДР, происходивший в Москве с 20 по 23 апреля, послал следующее приветствие пленуму ЦК ВКП (б) и XVI ВСЕСОЮЗНОЙ ПАРТКОНФЕРЕНЦИИ:

Расширенный пленум Центрального совета всесоюзного общества друзей радио, собравшийся вместе с представителями местных организаций, шлет пламенный привет вождю ленинской партии, неуклонно ведущей страну по пути социалистического строительства, — Центральному комитету ВКП (б).

Заверяем, что в момент, когда отдельные маловеры, испугавшись трудностей, стоящих на пути проведения генеральной линии партии, прилагают напрасные усилия для ослабления темпа индустриализации страны, мы приложим все усилия к использованию столь мощного орудия пропаганды, каким является радио, для разъяснения широчайшим массам трудящихся значения и смысла политики партии, борьбы за проведение в жизнь директив в деле поднятия производительности труда, коллективизации сельского хозяйства, развертывания социалистического соревнования.

Расширенный пленум Центрального совета ОДР уверен, что руководящие органы в своей работе учтут важность распространения радио в нашей огромной стране, как средства связи и укрепления союза пролетариата и крестьянства.

Да здравствует Центральный комитет партии — руководитель борьбы за социализм!

Да здравствует XVI партконференция!

Вперед, за дело индустриализации советской страны — основной путь к победе социализма!

ПОСТАНОВЛЕНИЕ РАСШИРЕННОГО ПЛЕНУМА ЦЕНТРАЛЬНОГО СОВЕТА

Всесоюзного общества друзей радио

По докладу члена Коллегии НКПТ т. Смирнова

О РАДИОФИКАЦИИ И РАДИОВЕЩАНИИ

1. По радиофикации

1. Расширенный пленум ЦС ОДР целиком одобряет предусмотренное в набросках проекта пятилетнего плана радиофикации создание двенадцати миллионов радиослушательских точек. Пленум считает эту задачу основной и выполнение ее необходимым.

Вместе с тем Пленум обращает внимание соответствующих органов на необходимость своевременного и полного обеспечения пятилетнего плана радиофикации необходимым количеством радиоаппаратуры и материалов, для чего должно быть дано задание промышленности о расширении производства в размерах, требуемых планом.

2. При проектировании и постройке сети радиовещательных станций необходимо иметь в виду такую их мощность, чтобы обеспечить максимальное перекрытие территории Союза с учетом интересов национальных республик.

3. При разработке плана приемной сети и соотношения между различными системами радиофикации (детектор, индивидуальный и коллективный ламповый приемник, трансляционный узел) необходимо учесть: а) возможности приема в том или ином пункте, на тот или иной вид приемника; б) возможность технического обслуживания и обеспечения постоянного действия предполагаемого для данного района вида радиофикации с учетом географических, экономических и культурных условий и в) экономическую целесообразность того или иного вида обслуживания радиослушателей.

4. Пленум считает правильным намеченный годовым планом радиофикации принцип организации в каждом округе по одному образцовому району.

5. Так как выполнение годового и пятилетнего плана радиофикации невозможно без активного участия Общества друзей радио, на организации которого ложится обязанность всемирно помогать органам НКПТ в реализации плана,— необходимо широкое привлечение к этой работе радиолюбительских сил местных ОДР.

Самое активное и непосредственное участие в выполнении плана должно являться основным стержнем во всей деятельности О-ва.

Пленум поручает Президиуму ЦС наметить формы взаимоотношений ОДР с НКПТ в центре и на местах в деле реализации плана. Пленум считает необходимым привлечение к реализации плана радиофикации страны всей советской общественности.

6. К числу главных задач ОДР относится подготовка квалифицированных кадров радиофикаторов, могущих участвовать не только в установочной части радиофикации, но и в постоянном обслуживании радиоустановок. Так как подготовка этих кадров является неотложной, ибо она должна предшествовать массовому развитию радиофикации, Пленум считает необходимым ассигнование заинтересованными организациями (НКПТ, кооперация и др.) средств для организации при местных ОДР радиолабораторий, учебных и починочных мастерских, курсов и зарядных станций, при чем отпуск этих средств должен быть оговорен в плане радиофикации.

7. Пленум считает абсолютно необходимым, с одной стороны, привлечение к работе местных ОДР и использование для организации ячеек ОДР инструкторского и радиотехнического персонала органов, проводящих и обслуживающих радиофикацию, и, с другой стороны, выдвижение в эти органы на должности инструкторов и радиотехников общественно активных и технически квалифицированных членов ОДР.

8. Пленум считает необходимым издание Наркомпочтелем инструкции для его местных органов о том, что трансляционные узлы и рации, созданные местными организациями ОДР, как являющиеся продуктом общественной инициативы и самодеятельности, ни в коем случае не могут быть у них отобраны. В инструкции должны быть предусмотрены нормы для работы таких узлов и раций, включающихся в общую сеть радиофикации. Вместе с тем необходимо изжитие параллелизма в работе нескольких трансляционных узлов в одном населенном пункте.

9. Для того, чтобы окончательный план радиофикации соответствовал нуждам, требованиям и конкретным условиям, существующим на местах, необходимо привлечение к обсуждению плана через ОДР радиолюбительских и радиослушательских масс. Пленум поручает Президиуму провести широкую кампанию по радио и в печати по обсуждению плана.

Необходимо не позже конца мая месяца созвать Всесоюзное совещание по радиофикации из представителей местных радиофицирующих организаций. Всесоюзному совещанию должны предшествовать аналогичные совещания в крупных республиканских центрах.

Пленум считает необходимым, чтобы в возможно краткий срок была закончена проработка плана и приступлено к его реализации.

10. Пленум считает недопустимым намечающееся обложение целевым сбором детекторных приемников и деталей, ведущее к повышению их реальной цены для потребителя, а также механическое повышение абонементной платы. Пленум считает, что абонементная плата в Советском союзе должна взиматься по классовому принципу.

2. По радиовещанию

11. Пленум подтверждает правильность линии Президиума ЦС, проводившего в течение отчетного периода кампанию за передачу всего дела радиовещания и радиофикации НКПТ, и считает необходимым и впредь придерживаться этой линии. С переходом всего дела радиовещания в ведение НКПТ осуществляется идея единого руководства, обеспечивается успех его развития и создаются предпосылки для проведения плановой радиофикации и радиовещания.

12. Для дальнейшего улучшения радиовещания как в отношении техники (улучшения качества передач, устранения помех), так и содержания необходима более тесная связь между радиовещательными организациями и широкой советской общественностью, в первую очередь—ОДР. Пленум поручает Президиуму ЦС провести необходимые мероприятия в этом направлении.

13. Радиовещательная работа в национальных республиках приобретает огромное значение, так как она является одним из важнейших участков на фронте пролетарской культуры. Для обеспечения национально-культурных интересов отдельных республик необходимо, сообразно потребности, снабжать средствами республиканские радиовещательные единицы, при чем для обеспечения возможности вещания на национальных языках в республиках и нацобластях с дефицитным бюджетом необходимо предусмотреть организацию радиовещания (постройка раций и их эксплоатация) частично или целиком за счет общесоюзного бюджета.

14. Мощный размах широковещательной работы потребует вложения в это дело настолько значительных средств, что часть из них в порядке общественной инициативы придется изыскать на местах. Это дело должны на себя взять организации ОДР, считая его одной из своих важных задач.

15. Пленум предлагает всем местным организациям ОДР создать радиослушательские секции, вокруг которых организовать радиослушательскую аудиторию. Организация коллективного слушания и организованного обсуждения программ радиовещания должна, наконец, стать неотъемлемой частью работы О-ва друзей радио. Только при массовом вовлечении в ряды слушателей, изучении радиослушательских вопросов, поднятии их общественной активности можно сделать радиослушателей соучастниками радиостроительства.

16. Пленум считает, что журнал «Радиослушатель» в своем настоящем виде никак не соответствует своему назначению и должен быть превращен исключительно в журнал методики радиослушания и использования радиовещания.

И. В. Федоров.

Негадин с настройкой металлом

Описываемый приемник, несмотря на простоту своего устройства (его колебательный контур состоит всего из одной секционированной сотовой катушки с металлической пластинкой М для плавной настройки и постоянного конденсатора в 150—200 *см*), дал хорошие результаты.

Рис. 1. Принципиальная схема негадина.

Приемник прост и дешев в изготовлении. Кроме того, он экономичен в эксплоатации, так как в нем применяется лампа типа «Микро ДС», которая дает вполне удовлетворительные результаты при напряжении на аноде в 12—15 вольт.

По схеме приемник представляет собой обычный негадин, с той лишь разницей, что вместо переменного конденсатора или вариометра для плавной настройки применяется металлическая пластинка (М), уменьшающая самоиндукцию катушки. Применение металла для настройки, конечно, повышает затухание колебательного контура. Но, как и во всяком регенераторе, в описываемом приемнике это обстоятельство не играет большой роли. Негадин с настройкой металлом дает те же результаты, как и всякий нормальный негадин.



Крепим антенну.
Фото Пульманова. Москва.

Для изготовления приемника нужны следующие части:

1) Панель для приемника с ящиком—доска дубовая толщиной 10 *мм*, размером 300×200 и ящик 300×200×100 *мм*.

2) Провода изолированного ПБД—диаметром—0,3—0,4 *мм*—100 грамм.

3) Небольшой кусок тонкой меди, латуни или цинка (толщиной около 0,5 *мм*).

4) Переключатель на короткие и длинные волны ($П_2$).

5) Два постоянных конденсатора емкостью по 200 *см* каждый (C_1 и C_2).

6) Сопротивление в 2 мегома (R_1).

7) Реостат накала сопротивлением 25—30 ом (R_2).

8) Лампа «Микро ДС» и панелька с 4 гнездами к ней.

9) 5 клемм, 2 гнезда для телефона, 9 контактов, 1 переключатель и две деревянных рукоятки.

Кроме того, нужен монтажный голый провод диаметром 1,5 *мм*, батарея накала 4—4,5 вольт и анодная батарея, состоящая из 3—4 батареек от карманного фонаря.

Ящик для приемника (обычный четырехугольный) делается с тем расчетом, чтобы его размеры подходили под размер панели; глубина ящика должна быть около 100 *мм*. Далее берут панель указанных размеров, размечают места, где необходимо просверлить отверстия, и после этого кладут ее в расплавленный парафин минут на 15—20. Парафин должен быть чистым; так как иногда он бывает с примесями, желательно его промыть в горячей воде несколько раз. Чтобы расплавить парафин, не доводя его до кипения, не следует держать его слишком близко к огню; очень удобно его плавить, поставив кастрюлю с парафином в другую кастрюлю с горячей водой и подогревать последнюю.

Катушка—L (рис. 1) представляет собой обычную сотовую катушку с отводами, которых сделано всего 7, считая начало и конец ее. Мотается она на болванке диаметром 50 *мм* с 27 или 29 шпильками в каждом ряду, с расстоянием между рядами шпилек в 25 *мм* и шагом обмотки в полокружности. Перед намоткой пространство между шпильками обматывают в один или два слоя толстой бумагой, на бумагу наматывают в один ряд суровую нитку, начало и конец которой привязывают к шпилькам, и затем уже приступают к намотке катушки. Для намотки берут провод 0,4 ПБД; мотают следующим образом: закрепляют начало намотки на одной из шпилек, помеченных № 1. Далее ведут провод к 15 гвоздю второго ряда (считая от начальной шпильки); с 15 гвоздя второго ряда—к 2 гвоздю 1 ряда, а от 2 гвоздя 1 ряда—к 16 гвоздю 2 ряда и т. д. Витком как и всегда считается полный оборот провода вокруг цилиндра. Всего мотается 270 витков. Отводы берутся после 25, 60, 100, 150, 210 и последнего 270 витка. По окончании намотки катушку покрывают тонким слоем шеллака, дают ей основательно просохнуть, затем выдергивают нитки, и катушка легко снимается с болванки, после чего ее сквозь отверстия прошивают нитками. Да-

лее изготовляют металлический круг с ушком (из листовой меди, цинка или латуни толщиной около 0,5 *мм*); диаметр круга должен быть равен диаметру катушки. В ушке просверливают отверстие для оси; форма круга указана на монтажной схеме приемника (рис. 2).

Сборка приемника

Далее приступают к сборке приемника. Берут панель с просверленными отверстиями, размещают все детали и производят соединения голым (лучше посеребренным) проводом 1,5—2 *мм*. В тех местах, где провода близко подходят друг к другу, на них следует надеть резиновые трубки во избежание короткого замыкания.

Катушка укрепляется неподвижно на панели (рис. 2) при помощи двух фибровых или прессшпановых полосок. Рядом с катушкой, на расстоянии в 1—2 *мм* от нее, укрепляется металлический круг с тем расчетом, чтобы он при вращении оси мог надвигаться на катушку. Металлический круг укрепляется на металлической же оси, которая к нему припаивается или приклепывается. Сама ось пропускается сквозь отверстие в панели приемника так, чтобы она в нем вращалась с малым трением и не давала боковых качаний. Под рукояткой на панели привинчивают шкалу.

При приближении к катушке металлическая пластинка уменьшает ее самоиндукцию, а следовательно, и плавно укорачивает длину волны контура. При перемещении круга из одного крайнего положения в другое перекрывается участок диапазона между двумя секциями и с помощью переключателя $П_1$ получается непрерывная шкала волн во всем диапазоне. Шкалу надо расположить под рукояткой таким образом, чтобы при круге, надвинутом на катушку, указатель рукоятки находился в начале шкалы.

От клеммы «А» провода идут: 1) к левому контакту двойного переключателя $П_2$, 2) к контакту второй сетки, который над панелью гибким шнуром присоединяется к добавочной клемме лампы; 3) к конденсатору сетки—C_2. Кроме того, к клемме «А» присоединяется начало катушки L. Конденсатор сетки C_2, в свою очередь, соединяется с сопротивлением R_1, от этого соединения идет провод к ламповому гнезду. «С»; сопротивление R_1 другим своим концом соединяется с клеммой, к которой присоединяется и плюс батареи накала и минус батареи анода; от этой же клеммы идет провод к ламповому гнезду «Н» Клемма, к которой присоединяется минус батареи накала, соединяется с движком реостата накала, который другим своим концом соединяется с ламповым гнездом «Н». Клемма «плюс» анодной батареи соединяется с одним из гнезд телефона, другое гнездо которого соединяется с ламповым гнездом «А». К этой же клемме «+А» подводится провод, идущий от ползунка $П_1$. Клемма «З» соединяется с двойным переключателем (с одним ползунком), между двумя ползунками переключателя включается постоянный конденсатор C_1 (рис. 2). Ползунок переключателя $П_1$ соединяется с средним контактом переключателя $П_2$.

Все соединения необходимо пропаять. Что касается двойного переключателя—$П_2$, то его можно сделать из двух обыкновенных ординарных переключателей, соединив их между собой (при помощи винтиков), небольшой полоской фибры, эбонита или какого-либо другого изолирующего материала.

Управление приемником

Присоединяют антенну к клемме «А», землю к клемме «З», батареи к соответствующим зажимам, вставляют в гнезда телефон и лампу. Далее, поворачивают реостат накала R_2 до тех пор, пока в телефоне не будет слышен щелчок; который указывает, что приемник начал генерировать. Поворачивать ручку следует медленно. Затем грубо настраиваются при помощи переключателя $П_1$ и уже более точно при помощи металлического круга, который медленно вращают за рукоятку. Если желательно принять станции, работающие на сравнительно коротких волнах, то переключатель $П_2$ отводят вправо (схема коротких волн), настраиваются грубо при помощи переключателя $П_1$, и уже окончательно настраиваются вращением металлического круга, помня, что при приближении его к катушке длина волны уменьшается. Нужно иметь в виду, что при этом увеличивается также и затухание контура. Поэтому при изменении настройки следует подрегулировать накал так, чтобы приемник вновь оказался вблизи порога генерации.

Что же касается напряжения, то, как уже было сказано, для накала лампы потребуется батарея в 4—4.5 вольт, а для питания анода—батарея в 15 вольт. Для этой цели можно взять батарейки от карманного фонаря, которых потребуется 3—4 штуки, и соединить их последовательно.

В общем, обращение с приемником не представляет никаких серьезных трудностей и при небольшом навыке с ним можно достичь вполне удовлетворительных результатов.

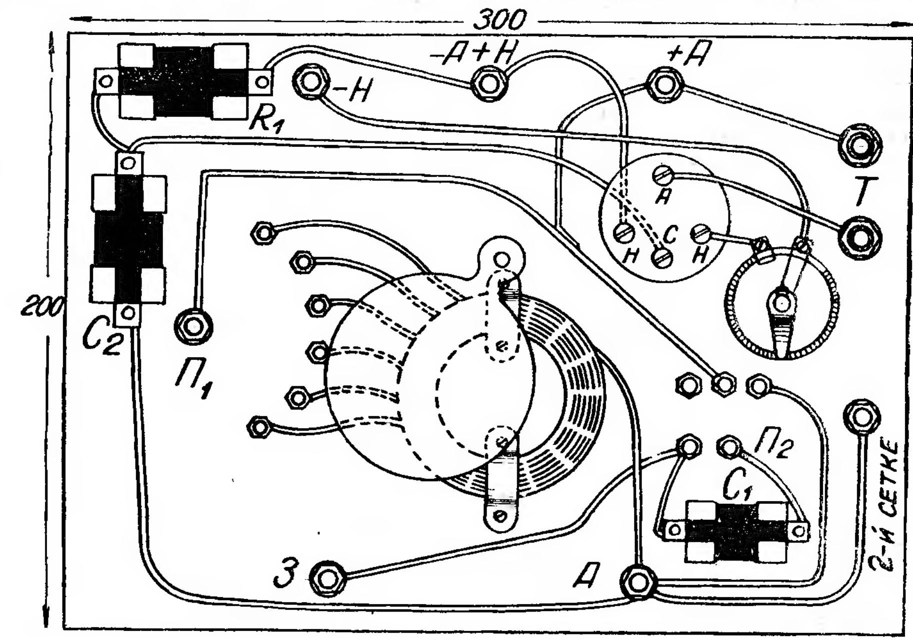


Рис. 2. Монтажная схема регадина.

ОБМЕН ОПЫТОМ

Дешевая панель

В качестве изоляционного материала мною была испытана тонкая листовая черепица, которой покрывают крыши. При испытании в качестве ламповой панели она дала такие же результаты, как и граммофонные пластинки.

Перед монтажем приемника следует разметить—где провернуть дыры для монтажа приемника. Лучше всего дыры просверливать каким-нибудь острым предметом. Просверливать нужно осторожно, чтобы не расколоть панели. После того как будут проделаны все отверстия, нужно панель отшлифовать. Делается это так: сперва поверхность панели протирают подпилком, потом наждачной шкуркой. Приемник на такой панели работает у меня год и дает прекрасные результаты.

Черепица мною употреблялась также в качестве изоляторов антенны. Перед тем как употребить черепицу для антенных изоляторов, ее нужно покрыть сверху парафином, чтобы предохранить от действия осадков.

(Луконов). **М. Коринфский**

В. В. Гессе

Универсальный радиоаппарат

Самым распространенным приспособлением для осуществления тех или иных схем—для всевозможного сочетания элементов приемника в схемы—служили и пока служат так называемые экспериментальные панели. Однако все такие панели имеют и отрицательные стороны: работа на них требует известных знаний, навыка, а переход с одной схемы

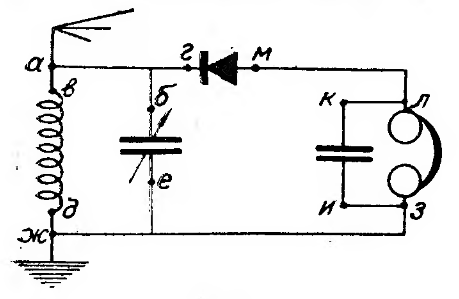


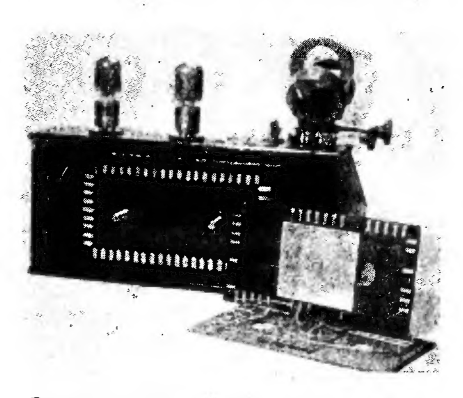
Рис. 1.

на другую отнимает много времени и заставляет быть очень внимательным, иначе—какое-нибудь незначительное упущение—и перегорают лампы, портятся трансформаторы. Все это вызывается конструктивными неудобствами панелей, наличием в них запутанной системы всякого рода гнезд, вилок, клемм, проводников.

Еще один крупный их недостаток заключается в том, что в процессе испытаний никак нельзя сохранить собранную схему—ее приходится нарушать и, чтобы возвратиться к ней, нужно производить все соединения с самого начала.

Предлагаемый мною аппарат позволит, думаю, в большинстве случаев отказаться от экспериментальных панелей со всеми их недостатками.

Аппарат представляет собой ящик, на наклонной и горизонтальной панелях которого и отчасти на стенках расположены гнезда, клеммы, приспособления для заменяемых элементов (колодки для сменных катушек, зажимы для сопротивлений и конденсаторов), рукоятки настройки. Внутри ящика помещаются элементы схемы: конденсаторы, трансформаторы и т. д. Проводники, идущие от всех элементов схемы, выводятся на внешнюю сторону задней стенки ящика, где располагаются также в определенном порядке и заканчиваются особыми плоскими контактами, слегка пружинящими и установленными параллельно плоскости стенки (рис. 2). Таким образом, ни один прибор, ни одна пара гнезд или клемм не соединяются между собой. Все необходимые соединения—сочетания в схемы—производятся с помощью особых пластинок; на этих пластинках укреплены контакты, соединенные между собой так, чтобы получи-



Задняя стенка аппарата и 2 пластины.

лась та или другая схема (рис. 3). Приложив пластинку стороной, несущей контакты, к контактам аппарата и прижав ее к ним при помощи специальных винтов, соединяют все элементы аппарата, или только часть их (в зависимости от характера схемы) между собой так, как того требует выбранная схема; аппарат превращается в приемник, работающий по этой схеме. Понятно, что пластинок можно иметь сколько угодно и столько же

QRD СВЕРХГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН РАДИОФИКАЦИИ

(Полет в будущее)

(*Продолжение*)

Содержание предыдущего.

Инструктор радио-музея будущего продолжает беседу с молодежью. Им даются иллюстрации огромных зданий и мачт радиостанций десятилетия (1919—1929 годы), замыкавшихся в изолированную систему. Развивается массовое радиолюбительство. Оно вызывает разрушение замкнутости.

Энергией радиолюбителей восполнялась недостающая мощность радио-станций. Приемники, детали сотовились каждым для себя. Радио-промышленность «пустяками» не занималась.

Радио-крокоборство, неверие в бурное развитие массовых радио-приборов.

Общество друзей радио не встречало большой дружбы других организаций.

Появление коротковолновиков. Невольный индивидуализм их передатчиков.

Рост коллективных усилий радиолюбительства.

— Большим врагом человека было пространство. Преодолевать его приходилось с огромными трудностями. И не только на первых ступенях культуры. Даже в период высокого развития техники сообщений и нарастания новой культуры борьба с пространством требовала величайшей затраты энергии и времени.

Пространство—это неизвестное, неизведанное. А все то, что было неизвестным, считалось многими чудесным, либо страшным. Огромность космического мира, бесконечность расстояний, не поддающихся ясному представлению, вызывала мистические настроения, с трудом рассеиваемые новыми поколениями, овладевавшими разгадками «чудесного» в природе.

Пространство вызывало ограниченность взгляда на окружающее. На заре человеческой культуры ограниченным было представление даже о земном шаре, рисовавшемся в виде плоскости. Дальше—полное представление о материках затруднялось морями, океанами. Материки делились между государствами, замкнутыми каждое в своей структуре, ограниченными, искусственными перегородками—границами.

Больше того—пространством одного города, даже села ограничивалось представление многих миллионов людей об окружающем мире. Собственник-крестьянин ограничен был рамками своего хозяйства, небольшого участка земли. И эти анархические пережитки затрудняли социалистическое строительство в земледелии, замедляли коллективизацию хозяйства.

Преодолеть пространство физически, путем перемещения, могли немногие и немного раз в своей жизни. Сеть железных дорог была редка для огромных территорий. Аэро-сообщения только начали развиваться. Требовалось много энергии и времени, чтобы перенестись в далекие места и глянуть на действительность своими глазами. А огромные территории полярных, горных районов были почти недоступными для передвижения человека и исследования.

Но не только было трудным, а во многих случаях и невозможным преодолеть пространства физически. Крайне ограниченной, несовершенной была даже переброска человеческого голоса на боль-

схем можно будет получать в аппарате— была бы лишь охота их монтировать; кстати скажем, что монтаж их очень прост и легок—не требует даже пайки.

Каждая схема, какую бы ни взяли, может быть разбита на определенное количество участков, в которые входит тот или другой элемент схемы. Для примера, разберем (рис. 1) принципиальную схему детекторного приемника: клемма антенны (а), один зажим переменного конденсатора (б), один конец катушки самоиндукции (в) и одно гнездо детектора (г) соединяются вместе одним отрезком проводника—это один участок; далее, другой конец самоиндукции (д), другой зажим переменного конденсатора (е), клемма земли (ж), гнездо телефона (з) и зажим блокировочного конденсатора (и) соединяются вместе другим отрезком проводника—это другой участок, и наконец третий участок состоит из второго гнезда детектора (м), второго гнезда телефона (л) и второго зажима блокировочного конденсатора (к), соединенных вместе третьим отрезком проводника.

Разложив таким образом схему на участки, можно ей придать вид трех строчек

а, б, в, г,
д, е, ж, з, и,
к, л, м,

каждая из них включает в себя зажимы от различных элементов, соединенные между собой накоротко.

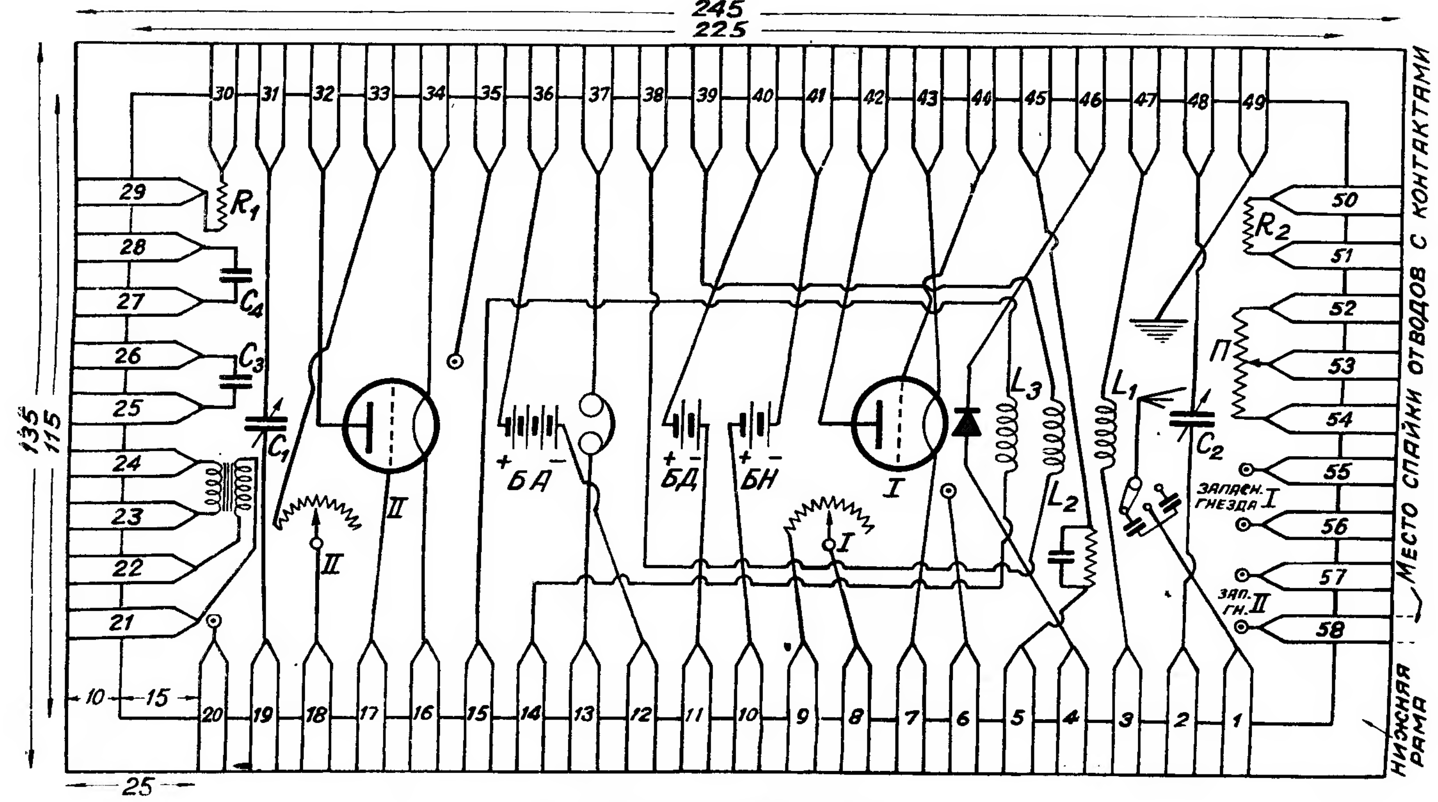


Рис. 2. Схема соединений деталей.

При монтаже пластинок (см. ниже) придется предварительно составлять таблицы таких строк, но так как в нашей конструкции каждому зажиму элемента придается определенный номер, а не буква, то вместо букв строчки будут состоять из цифр.

Как уже сказано, аппарат монтируется

шие пространства. «Радио-глаз» был в зародышевом состоянии. К концу десятилетия практиковалась уже передача изображений по радио и проволоке и начало осуществляться так-называемое «телевидение».

Но делалось это робко, медленно. Резкий поворот в технике связи требовал такого же поворота в знаниях, подготовке инженеров и техников. А большинство их оказалось отставшими. Поэтому-то привычные прежние способы упорно проводились, как «более устойчивые». Они их знали, а новое было мало известным, «фантастическим». Нечего удивляться, что при таком состоянии знаний миллионы людей, живущие в деревнях, считали даже передачу речи, пения по радио «чудом», либо шарлатанством.

Необычайно упорной была сила привычки. Рутинные способы в технике связи изживались крайне медленно. Целыми столетиями человечество применяло устные, а дальше и письменные сообщения, пересылая их через гонцов, транспортируя почтой. Десятки лет не сдвигался с места электрический проволочный, а дальше и радио-телеграф, применяя все ту же примитивную сигнализацию точками и тире. Десятки лет считалось исключительным выйти с телефоном на дальние расстояния. Требовалась для этого огромная сеть столбов, проволоки, кабелей. И это нагромождение устройств—сложных, тяжелых, и вместе с тем примитивных, заслоняло совершенную по технике простоту новых видов электрических сообщений...

— Мы сделали небольшое отступление—вернее вступление к следующей главе о современной радиотехнике. Нужно увидеть контрасты. Вам, во время ученья в школе, стали чрезвычайно привычными применяемые сейчас средства связи.

Но бойтесь рутины. Это далеко не последнее слово техники. Все еще довольно сложны приборы, все еще остались не достаточно изученными многие явления в области электрических и световых волн. Последнее «слово» техники будет всегда новым. Многогранная, широкая мысль и воля освобожденного человечества будет итти непрерывно, все дальше забираясь в тайники природы...

— Ощущалось ли пространство, разделявшее вас от лекторов, преподававших различные области знаний за тысячи километров?

— Вы говорите, что пространство почти не ощущалось. Именно «почти». Вы видите красочное отображение, но не можете физически ощущать свойства тех предметов и явлений, которые даются этими отображениями. Вы наблюдаете движение, слышите голоса, шумы, видите тех, кто говорит... Но заменить полностью личную встречу, ощущение холода полярных мест и зноя тропиков радио и теперь не может. Для этого нужно переместиться физически в пространстве. Это с огромной быстротой делает техника передвижения. Но зато никаким другим путем нельзя достигнуть того огромного выбора, многообразия объектов наблюдения и учебы, как это достигается различными способами радиосообщений.

Перед вами—мир... В чем же заключается система, позволяющая захватывать любую его точку, любое явление и человека из какого угодно места величайшей территории советских республик? Она прежде всего лишена индивидуализма—только при этом условии возможно было решение задачи. Коллективизм в хозяйстве, коллективизм во всех частях организации труда и быта воздействовал и на организацию радио. Оно в свою очередь явилось одним из средств, способствующих гармоничному устройству жизни.

Телерадиовизор входит составной частью в каждое общественное помещение, в ка-



Проба новой радиоустановки.
Фото Шувалова.

в ящике с наклонной панелью. Надо выбрать ящик размерами и больше, примерно длиною 35 *см* и высотою 16 *см*. Особенности конструкции аппарата, т. е. обязательное определенное расположение контактов и монтаж частей на крышке и стенках ящика, затрудняют пайку внутри (приходится паять со стороны его дна), поэтому больший, чем надо, размер его служит для облегчения монтажа.

Клемма антенны имеет постоянное соединение с зажимом ползунка, скользящим по трем контактам; между двумя крайними контактами и проводником к контакту №1 (рис. 2) ставятся постоянные конденсаторы в 50 *см* и 300 *см* для переключения на «короткие» волны; среднее положение дает непосредственное приключение антенны.

Второй трансформатор н. ч. не поставлен умышленно с целью удешевления стоимости аппарата и с тем, чтобы на всякий случай оставались запасные гнезда; конечно, они могут быть использованы для постановки не только второго трансформатора, но и других элементов.

Элементы аппарата и порядок соединения их с контактами

(рис. 2)

Название	Порядковые №№ контактов	Примечание
Клемма антенны	1	
» земли	49	
Катушки самоиндукции		
Колодка неподвижная	3 и 47	
» подвижная	38 и 39	
» подвижная	14 и 15	
Гнезда детектора	4 и 46	
» телефона	37 и 13	Постоянно соединены с блокир. конд.
Лампы		
Нить I лампы	7 и 43	
Сетка »	44	
Анод »	72	
Доб. гнездо к 1 лампе	6	Для двухсеточных ламп
Нить II лампы	16 и 34	
Сетка »	17	
Анод »	32	
Доб. гнездо к II лампе	35	Для двухсеточных ламп
Реостат к I лампе	8 и 9	
» » II »	18 и 33	
Батареи		
Накала + (плюс)	10	
» — (минус)	41	
Анода + (плюс)	36	
» — (минус)	12	
Добав. + (плюс)	40	
» — (минус)	11	
Трансформатор		
Начало первичной обмотки	21	
Конец » »	22	
Начало вторичной » (к нити)	23	
Конец » » (на сетку)	24	
Конденсаторы и сопротивления		
Переменн. конд. 350 *см* (С—1)	19 и 31	С верньерами
» » 750 » (С—2)	2 и 48	С верньерами
Постоянн. » » (С—3)	25 и 26	(подбирается)
» » » (С—4)	27 и 28	»
Сопротивление «...1»	29 и 30	»
» «...2»	50 и 51	»
Гридлик	5 и 45	»
Потенциометр: крайние зажимы	52 и 54	»
средний зажим	53	»
Запасные гнезда (парные)	55 и 56	
» » »	57 и 58	
Запасное гнездо »	20	

ждую фабрику, завод, улицу, площадь и интереснейшие по природе места. Но так же, как у вас в школьном зале, так и в других общественных помещениях нельзя увидеть никаких приборов. Они входят в систему различных сооружений и проектируются вместе со всеми другими общественными службами. Я возьму к примеру зал вашей школы, который я вижу с такой же ясностью, как и вы экспонаты единственного в Европе радио-музея. Здесь не видно ни репродукторов, ни специальных экранов. Экраном служит стена лекционного зала. Она же является всей своей поверхностью великолепным конденсатором-репродуктором, воспроизводящим с поразительной чистотой речь. Приборы расположены, очевидно, в закрытом углублении противоположной экрану стены. Ничего лишнего, уродующего красивый в простоте своей зал, где прозрачное перекрытие не закрывает ласковой синевы мира. Радиоприборы являются частью постройки, как и сама постройка является частью радиоприбора. Так же, как водопровод, освещение, отопительная система, радиоустройство обязательно проектируется при разработке архитектурного проекта общественных зданий. Только при этих условиях радиофикация общественных мест могла стать правилом без всяких исключений.

Вы не можете себе представить, какие огромнейшие усилия нужны были для того, чтобы преодолеть рутину и установить этот порядок, с которым мы настолько освоились, что даже не мыслим себе иного положения. Примеры борьбы за такой порядок строительства были в конце того десятилетия в капиталистической Германии и отчасти в Советской Москве в связи с обыкновенным проволочным городским телефоном. Выпускались специальные плакаты с рисунками, показывающими беспорядочность телефонной проводки и устройств, когда они устанавливаются после постройки дома, а с другой стороны экономичность и целесообразность организации телефонной службы в новостроящемся доме тогда, когда она проектируется и выполняется одновременно со всеми другими службами.

А затем антенны и мачты—этот бич больших городов. Дырявились крыши, беспорядочно втыкались в них палки различных размеров. Я не показываю вам сохранившихся иллюстраций по Москве, заснятых с высокого дома на Гнездниковском пер. Я краснею за радиолюбителей того времени: беспорядочно переплетенная сеть антенн говорила об анархическом складе радиолюбительских устройств. Что вы видите сейчас!—Алюминиевый прут-барьер, ограждающий перекрытие дома, является вместе с тем системой различных антенн. Тем более, что эта система осталась необходимой только в некоторой степени для передатчиков.

Однако, это не значит, что каждое здание, каждое общественное место включает все необходимое для телерадиовизорной связи с любым местом Советского Союза и с любой точкой земного шара. Любой общественный передатчик, на ряду с индивидуальными приборами, может действовать только через районную автоматическую станцию, обладающую серией передающих и приемных устройств в зависимости от величины и характера района и количества возможных вызовов и соединений. Разница по сравнению с индивидуальными приборами имеется только одна—количество соединительных путей в радиофицированных общественных пунктах не ограничивается одной телеграфно-телефонной передачей-приемом, как это имеет место в индивидуальных приборах. Здесь есть некоторая аналогия с прошлым городского телефона, где целый ряд обще-

Разметка и положение частей в ящике

Описываемый аппарат рассчитан на двухламповые схемы. Для соединения отдельных элементов аппарата имеются всего 58 контактов.

В приведенной выше таблице отдельным зажимам приборов даны не порядковые номера, например, для концов катушки L_1 даны номера 3 и 47. Это сделано с целью упрощения монтажа пластинок: при таком расположении контактов достигается при их монтаже значительно меньшее количество пересечений соединительных проводников.

Все детали (гнезда, клеммы, трансформатор, панели ламповые и пр.) устанавливаются в ящике строго в соответствии с приданными их зажимам номерами. Дело в том, что от этих зажимов идут проводники, которые сосредоточиваются на задней стенке ящика с внешней стороны и располагаются там в порядке, на одинаковом расстоянии друг от друга по линии четырхугольника (рис. 2); таким образом, например, контакты концов той же катушки L_1 (№№ 3 и 47) расположены на длинных сторонах четырехугольника друг против друга; если бы они и все другие контакты были расположены как придется, то никакой бы не было возможности, из-за путаницы и массы пересечений, произвести внутри ящика необходимые соединения.

Чтобы определить в ящике место для той или иной детали, надо обратиться к помощи рис. 2; на нем показано расположение контактов, их форма и, главное, все отводы от зажимов приборов. На рис. 8 кроме того дается в развернутом виде монтаж деталей, по которому легко можно представить, где должны размещаться рукоятки управления, клеммы и гнезда. Для правильного размещения приборов двух приведенных рисунков вполне достаточно. На фотографиях расположение деталей несколько другое, так как в описание аппарата внесены некоторые изменения, упрощающие монтаж.

Установка контактов

Проводники от зажимов всех приборов, от всех гнезд и клемм выводятся наружу задней стенки и ящика сквозь просверленные в ней отверстия; отверстия сверлятся по линии прямоугольного четырехугольника со сторонами 25,5 *см* × 14,5 *см*, вычерчиваемого для

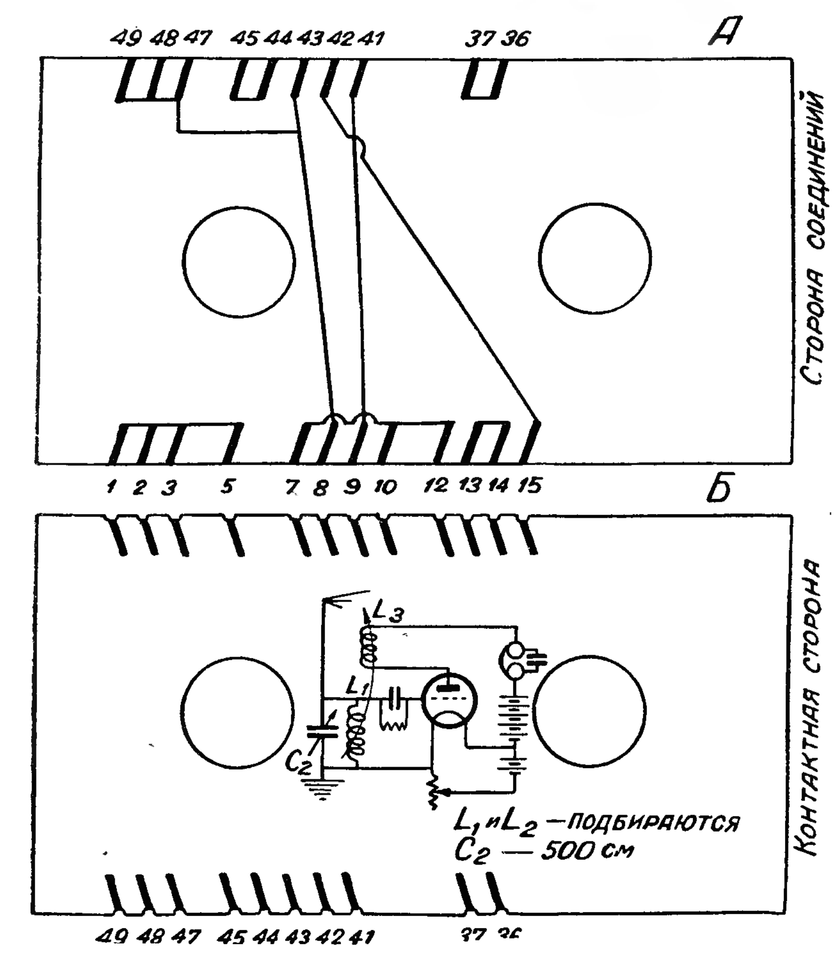


Рис. 3. Пластинка со схемой регенератора.

ственных учреждений имел несколько соединительных к станции линий.

Как приводится в действие эта система? Достаточно нажима кнопки в передающей части радиотелевизорного аппарата для того, чтобы произошло включение в определенное реле районной станции. После этого даете посылку группы сигналов, включающей другую районную станцию, могущую поддерживать связь с интересующим вас абонентом. Следующая посылаемая вами комбинация вызывает того абонента в районе, который вам нужен.

Строго фиксированная волна передатчика и приемника как общественного, так и индивидуального, безусловное применение при этом кварца—все это дает величайшую простоту и компактность как передающей, так и приемной части устройства.

Вы спрашиваете, какие диапазоны применяются обычно в этой системе?—Районные центры обладают целым набором передатчиков различной мощности и различной длины волн в зависимости от района, который должен быть перекрыт передачей. Каждый из этих передатчиков представляет собой законченную многократную систему. Применение для общественных и индивидуальных приборов ультра-коротких волн допускает огромное количество приемно-передающих устройств строго фиксированной длины волн. Гармоничность всей системы достигается, кроме того, распределением соответствующей группы диапазонов в рамках географического и вместе с тем экономического района. Здесь следует отметить, что первый шаг в этом направлении был сделан советскими коротковолновиками рассматриваемого десятилетия. Они тогда уже обозначали группу передатчиков, действующих в том или ином районе, определенным индексом. Современная же система тем более требует такой группировки длин волн в одном географическом районе, которая имела бы одинаковый индекс для всей группы приемно-передающих устройств.

Вы скажете: по каким же образом могут следовать этому индивидуальные приборы, которыми обладает каждый имеющий право на труд?—Вы правы, это требует объяснения, хотя вам практически придется встретиться с этими вопросами значительно позже—тогда, когда вы окончите не только курс общей школы, но и пройдете весь цикл электротехникума. Легко представить себе, что некоторые из вас по общественному распределению обязанностей отправятся в другие районы. До 20-летнего возраста, когда оканчивается учеба и начинается период обязательного труда, вы пользуетесь радиоустановками, расположенными как в вашей школе, так и в целом ряде общественных мест. Но с тех пор, как вы начинаете нести общественные трудовые обязанности, когда встречается необходимость большего передвижения как внутри своего района, так и между районами, каждому вручается радио-прибор, являющийся вместе с тем его трудовым знаком. Вам, возможно, не пришлось видеть этих миниатюрных аппаратов, где главной составной частью является многоэлектродная лампа, требующая ничтожно малую мощность электроэнергии...

Прервем, однако, сегодняшнюю нашу беседу-лекцию. Несколько часов напряженного интереса, с которым вы просмотрели один из интереснейших периодов развития радио, перехода его в массовое средство связи между людьми, его коллективизации, достаточно заполнили ваше внимание.

QRD.

этой цели посередине стенки ящика; на длинных сторонах четырехугольника отверстий должно уместиться по 20 штук, а на коротких—по 9 штук, причем расстояние между отверстиями равно 1 *см* [в углах расстояние это увеличивается, так как крайние отверстия на каждой из сторон надо сверлить, отступая от углов на 3,2 *см* (рис. 2)].

Во внутрь вычерченного на задней стенке четырехугольника приклеивается выпиленная из фанеры рама размером 13,5 *см* × 24,5 *см* и шириной в 1 *см* (рис. 8); эта рама служит, во-первых, для направления контактов аппарата, для чего с верхней стороны ее поперек ободка делаются выемки глубиною 0,5—0,5 *мм* и шириною 0,5 *см* на расстоянии

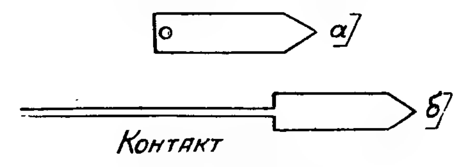


Рис. 4. Контакты.

0,5 *см* друг от друга и, во-вторых, чтобы между уложенными контактами аппарата и деревом стенки был некоторый промежуток (3—4 *мм*), заполняемый упругим (английским) картоном в 4—5 слоев; картон прокладывается с той целью, чтобы при нажатии контактов поставленной пластинки на контакты аппарата, последние могли бы пружинить.

Самые контакты делаются из листовой латуни шириною 0,5 *см* и длиною 3 *см*, одни их концы заостряются (рис. 4-а). Они укладываются в выемки рамы таким образом, чтобы заостренные концы были направлены во внутрь ее и выступали с одной стороны на 1,5 *см* от края ободка (эта их часть и будет как раз соприкасаться с контактами пластинки), а с другой стороны—на 0,5 *см*, для проводов пайки (рис. 8). Затем, каждый контакт прибивается к раме тонким и очень маленьким гвоздиком; после чего поверх этой рамы накладывается другая такая же, но уже без выемок, и привинчивается в углах шурупами, а в нескольких местах прибивается гвоздиками.

Порядок спайки контактов с проводниками желательно соблюсти такой: сначала устраивается прижимной механизм (см. ниже), с помощью которого все контакты очень крепко зажимаются на своих местах, а потом уже производится пайка их концов с проводниками. Еще лучше сначала, еще до установки контактов на раму, припаять их к проводникам, затем проводники пропустить сквозь отверстия во внутрь ящика, далее контакты установить в рамах и закончить устройство прижимного механизма; наконец контакты механизмом прижать к картону и уже только тогда производить пайку внутри самого ящика. Для проводников, соединяющих приборы с контактами, всего лучше подойдет медная проволока диам. в 1 *мм*. Возможно также контакты вырезать такой формы, чтобы (рис. 4-б) одна часть их заменила проводники, а другая служила контактами; в этом случае добавочная часть делается шириною 2 *мм* и длиною 15—20 *см*. Тем, кто

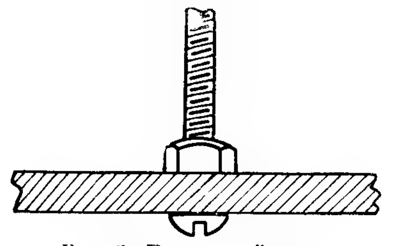


Рис. 5. Прижимной винт.

предпочтет этот способ, еще раз напомню, что контактов должно быть всего 58 штук и что работа по вырезке ножницами из 0,5 *мм* латуни каких-либо фигур представляет некоторую трудность.

Нумерация контактов производится, начиная с крайнего правого на нижней стороне рамы, влево (1, 2, 3 и т. д.) и вокруг всей рамы (рис. 2).

Устройство прижимного механизма

Механизм состоит из следующих частей: 2 железных винта длиною 6 *см*, диаметром 0,5—0,7 *см*; они укрепляются на задней стенке ящика на средней линии четырехугольника рамы, на расстоянии 11,5 *см* друг от друга (точно местоположение их устанавливается путем поперечного деления четырехугольника на две равные части и при дальнейшем делении этих частей диагоналями; пересечение диагоналей в каждой части и будет точкой установки винта). Винты укрепляются наглухо головками вовнутрь ящика с помощью гаек, навинчиваемых снаружи (рис. 5).

Прижимной ящичек делается из крепкого дерева (дуба), имеет четыреугольную форму разм. 22,5 *см* × 11,5 *см*, со-

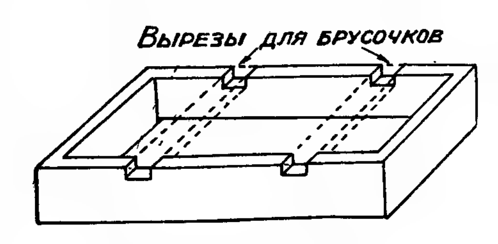


Рис. 6. Прижимной ящик.

стоит из четырех стенок и крышки, высота стенок 2,5 *см*; в крышке просверливаются или выпиливаются два отверстия так, чтобы сквозь них свободно проходили установленные в стенке винты. Дно в прижимном ящике отсутствует. Для прочности полезно стенки прижимного ящичка скрепить поперек двумя брусочками толщиной 0,5 *см* и шириной 3 *см* (рис. 5). Для этого бруски устанавливаются в местах прохождения винтов так, что винты проходят сквозь них (поэтому в брусках надо также просверлить в соответственных местах отверстия). Поверх поставленных брусков прикрепляется крышка (клеем, гвоздями).

Ящичек предназначен для правильного распределения давления пластинки на контакты аппарата: ребрами своих стенок он давит на пластинку в местах расположения ее контактов (по ее краям).

Установка пластинки на аппарат производится так: снимается с винтов ящичек механизма и вместо него на винты надевается пластинка,—при этом номера ее контактов должны совпадать с номерами контактов аппарата, после чего поверх нее уже ставится ящичек. Придавливается ящик с помощью двух барашков, навинчиваемых на концы винтов, выступающие над ящичком. При этом, чтобы

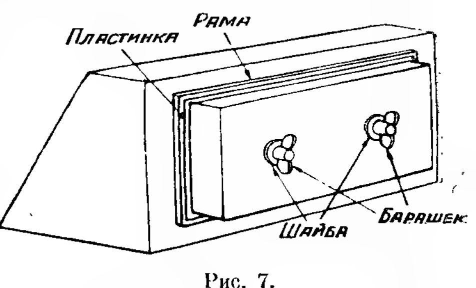


Рис. 7.

не пострадало дерево, надо между барашками и крышкой прокладывать съемные шайбы (рис .7).

Монтаж пластинок

Материалом для пластинок может служить или тонкая (3 *мм*) фанера или хороший плотный картон,—переплетный или проклеенный бристольский.

Пластинки монтируются по сводке (таблице), о которой уже речь была выше, составляемой для каждой схемы отдельно.

Из картона или фанеры вырезается (или выпиливается) четыреугольник размером чуть чуть менее 22,5 *см*×11,5 *см*; на нем требуется точно отметить те места, которые при постановке его на аппарат соприкоснутся с контактами, номера которых содержатся в сводке. Такая разметка может производиться с помощью специальной дощечки, размерами равной пластинке; на одной стороне дощечки размечается тушью положение контактов (их ширина и место); над каждым отмеченным контактом помечается его номер. Впрочем, для разметки пластинки может служить и рис. 2.

Контакты пластинки делаются из оголенной звонковой проволоки; длина этого куска проволоки должна быть такая, чтобы хватило на устройство контактов целого участка. С одной стороны пластинки, соприкасающейся с контактами аппарата, выводятся части этого отрезка проволоки и каждая такая часть представляет собою отдельный контакт (рис. 3-Б); с другой стороны пластинки эта проволока ведется от одного номера к другому (согласно сводки), причем вести проволоку надо с таким расчетом, чтобы в местах пересечений ее с отрезками других участков не произошло короткого замыкания. Проволоку не надо сильно натягивать в про-

межутках между контактами, наоборот—необходимо оставлять некоторый запас, чтобы можно было в местах пересечений сделать П-образные выгибы (рис. 3-А).

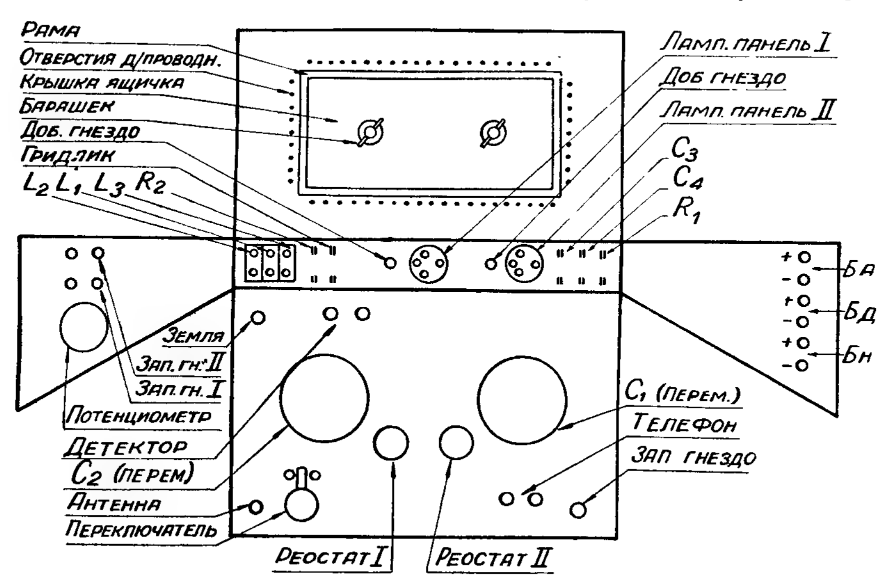


Рис. 8. Расположение деталей аппарата.

Самые контакты пластинки укрепляются следующим образом:

На расстоянии 1,5 *см* от ее краев, против отмеченных номеров, шилом протыкаются отверстия; с края же пластинки (по ее толщине) опять-таки против отмеченных номеров ножом делаются узкие щели шириною 0,5 *мм* и глубиною 1 *мм* (см. рис. 3-Б). Затем, продев с контактной стороны пластинки в отверстие отрезок проволоки так, чтобы он высовывался с другой стороны на 1,5 *см*, длинную часть отрезка надо привести на эту же сторону, обойдя ребро пластинки и уложив проволоку в вырезанной щели. Прорезать щели и сверлить отверстия лучше так, чтобы проволока ложилась наискось (см. рис. 3).

Выведенную на обратную сторону проволоку обматывают раза два вокруг выступающего конца. Далее ее ведут к другому номеру участка и точно так же делают второй контакт, за ним третий и т. д., причем порядок следования по номерам неважен—тут монтирующий сам уже может рассчитать, как выгоднее вести соединения для данного участка; точно так же, конечно, не имеет значения и порядок монтажа самых участков: сначала, если удобно, возможно осуществить последнюю строчку сводки, а потом первую или вторую, или как-нибудь иначе.

Контакты на пластинке можно делать также и плоскими, например из латунных полосок шир. 3 *мм*; в таком случае все соединения между ними желательно производить из толстой монтажной проволоки, припаивая ее к контактам, а контакты серебрить. Там, где можно, провод ведется вплотную к пластинке, при пересечениях же придется, конечно, делать выгибы:

Такой (второй) способ монтажа пластинок более сложен, но зато и более прочен и придает пластинкам хорошую внешность.

Рекомендуется на каждую смонтированную пластинку наклеивать ярлычки, указывающие характер схемы и ее данные (рис. 3).

Перед монтажем материал, из которого делаются пластинки (дерево, картон), должен обязательно парафинироваться.

Общие замечания

Окончательная отделка аппарата мало отличается от той, какая производится для обыкновенного лампового приемника. Аппарат может быть покрашен и покрыт лаком, около рукояток настройки и накала, клемм и гнезд прибиваются надписи; надо также сделать надписи на каждой колодке сменных катушек буквами «L_1», «L_2» и «L_3», и буквами же указать постоянные и переменные конденсаторы, сопротивления и запасные гнезда («З. Г. 1» и «З. Г. 2»).

Контакты аппарата во избежание окисления, следует обязательно посеребрить, что очень легко и дешево проделывается порошком для серебрения (стоит 30 к.).

Описанное выше устройство дает возможность осуществлять много различных вариантов схем детекторных, одно-ламповых, двух-ламповых и комбинированных (с кристаллом) приемников.

Легко расширить предлагаемый аппарат до предела 3-х ламп; требуется только в конструкции произвести небольшое изменение, а именно—оставляя размеры рам прежними, уменьшить ширину контактов и промежутков между ними на 1 *мм*—и получится более 68 контактов, поэтому можно добавить еще лампу, реостат и трансформатор.

Описанная конструкция автором была исполнена и испытана, при этом результаты получились весьма хорошие аппарат дал прием по разным схемам, ничуть не уступающий по качеству нормальным приемникам.

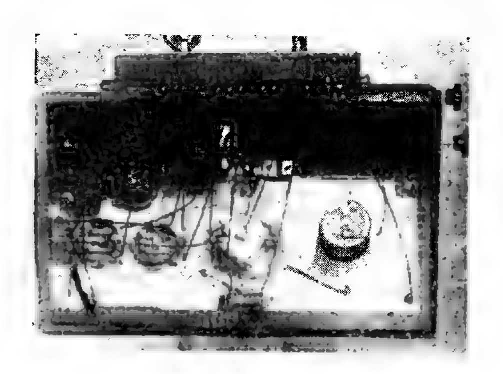


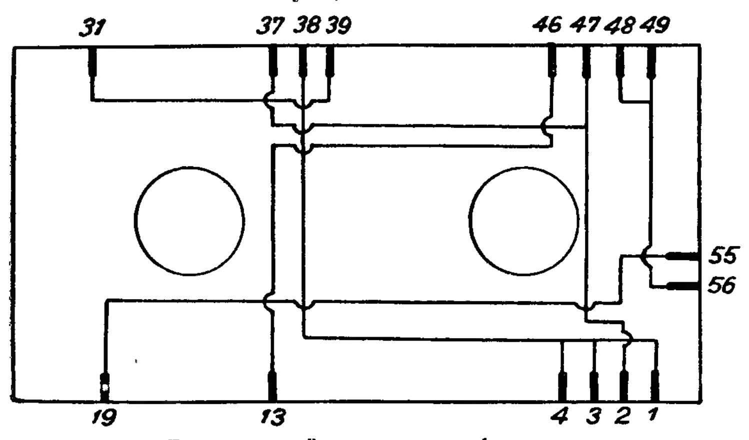
Рис. 9. Монтаж аппарата.



Открытие громкоговорителя у памятника Ленину в г. Болхове Орловской губ.
Фото С. Песляк.

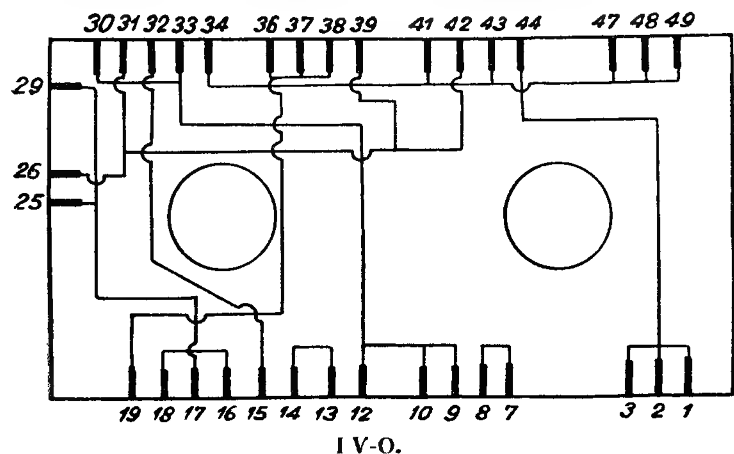
Дополнение.

В качестве приложения даем готовые образцы пластинок и соответствующие сводки для выполнения трех различных схем.



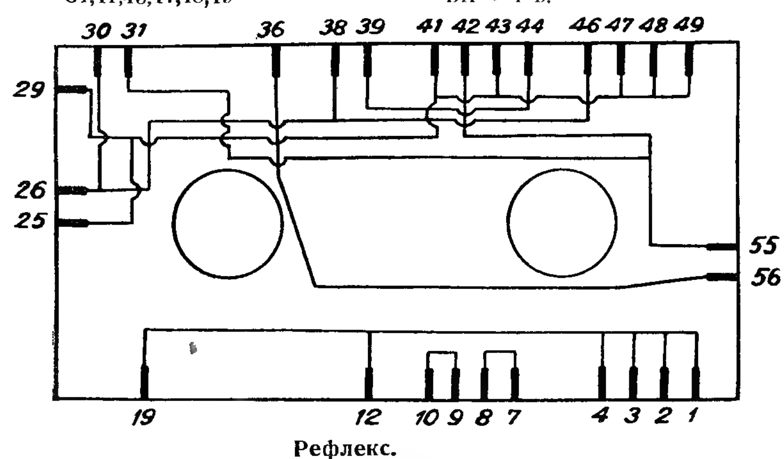
Детекторный приемник с фильтром.

1,3,4,38	L_1 L_2
19.55	C_1 и C_2
37,47, 2	Детектор
48,49,56	Вилка с накоротко замкнутыми ножками
39 31	(вставляется в запасные гнезда №№
13,46	55, 56 при включении фильтра)



I V-O.

19,36,37,38	2 лампы
7, 8	2 реостата
13,14	L_1 L_2
1, 2, 3,44	L_3 (обр. связь)
16,18	C_1 и C_2
17,25,29	R_1 (мегом)
26,31,42,39	C_3 250 *см* (слюдяной)
32,15	
30,33,12.10,9	БА = 80 в.
34,41,43,47,48,49	БН = 4 в.



Рефлекс.

9,10	Лампа МИКРО
8, 7	Реостат
1,2,3,4,12,19	C_3 = 1500 *см*
25,48,29,41,43,47,49	R_1 = 10000 *ом*
42,31,55	Телефон (в зап. гнезда №№ 55 и 56)
26,46,38,30	БА и БН—нормальные
36,56	L_1 L_2
44,39	C_1 и C_2

ПРОСТЕЙШАЯ МИКРОФОННАЯ УСТАНОВКА.

Одним из больных мест в устройстве трансляционного узла является микрофонное устройство для собственной студии. Мраморные микрофоны очень дороги и в силу этого не доступны маленьким «узелкам».

Практика работы Самусьской ячейки ОДР (Томский округ) показала, что эта трудная задача легко разрешается применением в качестве микрофона репродуктора «Лилипут», тщательно отрегулированного. Регулировка заключается в том, что мембрану нужно обрезать, как показано на рис. 1, по пунктирной линии для того, чтобы она могла легче колебаться. (От отверстий, сквозь которые проходят болтики, остается только $^1/_3$ или $^1/_4$.) Затем расстояние от мембраны до отверстия рупора нужно уменьшить, что достигается сменой прокладок, положенных заводом, на более тонкие.

Эта регулировка полезна для «Лилипута» и как для репродуктора.

Расстояние от рта диктора до раструба может меняться в пределах до 5 *м*, причем слышимость падает постепенно. Лучший результат получается при расстоянии 20 *см* от раструба при положении рта диктора на линии, перпендикулярной к плоскости раструба, против центра его.

«Лилипут» в качестве микрофона обладает следующими ценными качествами: 1) хорошей передачей и 2) направленным действием. Конус приема, плавно переходящий в зону молчания, составляет

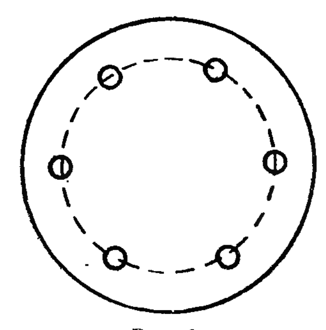


Рис. 1.

примерно 30°. «Лилипут» дает возможность передавать речь, пение и музыку из любой комнаты. За плоскостью раструба можно говорить вполголоса, и он не будет реагировать.

Для усиления микрофонных токов пригоден любой обычный усилитель низкой частоты, как на трансформаторах, так и на сопротивлениях. Таким образом клубная установка всегда может быть использована как для трансляции радиовещательных станций, так и для передач из своей студии.

В. М. Маннар.

(Самусьский затон Томск. окр.)

Проф. М. А. Бонч-Бруевич

Опыты с направленной передачей на длинных волнах

Обширные работы, которые были произведены с короткими волнами в области направленных антенн, позволяют приложить те же методы и к длинным волнам и, таким образом, получить передачу на длинных волнах, ограниченную узким

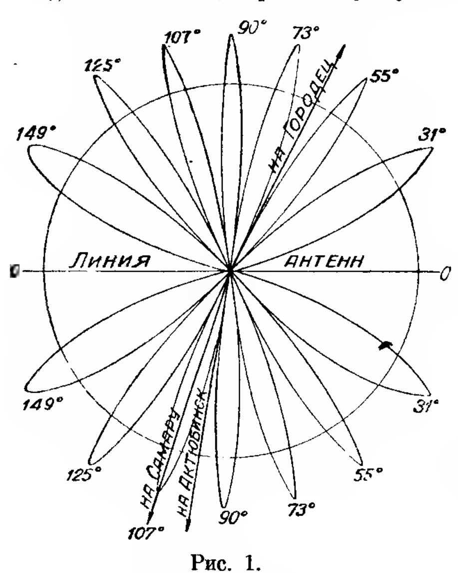


Рис. 1.

пучком, ширина которого может быть произвольно мала.

Однако, недостаточно направить электрические волны в желаемую сторону,— надо быть еще уверенным, что при распространении они не отклонятся от заданного направления или не рассеятся в стороны.

В отношении коротких волн мы до сих пор еще не знаем, насколько эффективны в этом смысле наши направленные передачи.

В отношении длинных волн уже были предприняты опыты как за границей, так и у нас. Однако, все они производились или на очень небольших расстояниях, порядка 200—300 километров, или же в морских условиях. Вследствие этого осенью прошлого года Нижегородской радиолабораторией, по заданию Треста слабого тока, были предприняты опыты, целью которых являлось установить—сохранят ли волны, длиною около тысячи метров, заданное им направление на расстоянии, по крайней мере, до двух тысяч километров.

Эти опыты, которые мы здесь опишем, должны рассматриваться пока как предварительные, так как технические обстоятельства позволили произвести необходимые измерения лишь в одно время года и, главным образом, на одной линии, которая соединяет Ленинград, Нижний и Ташкент.

Как известно, направленное действие может быть получено в том случае, когда ряд антенн приведен в одновременное действие, причем длина этого ряда должна быть тем больше, чем уже хотят получить пучок. С помощью этой системы можно также излучать не один луч, а ряд отдельных узких лучей, направленных под различными углами к меридиану. Излучение получает такую форму в том случае, когда две антенны, колеблющиеся синхронно, находятся на расстоянии одна от другой на несколько длин волн; при этом чем больше расстояние, тем больше число отдельных лучей и тем у́же каждый луч.

Применение такой системы позволяет вести наблюдения одновременно с разных пунктов, окружающих станцию. В каждый момент в ряде пунктов получается максимум действия радиостанции, в то время как в ряде других пунктов получается полное отсутствие какого бы то ни было приема.

Весьма несложным способом оказывается возможным поворачивать, по желанию, всю совокупность лучей; причем новое расположение на территории должно дать соответственно измененный эффект. В нашем случае излучающие антенны находились на расстоянии 4180 метров, в то время как длина волны была 1190 метров. Эти соотношения обусловливают появление в пространстве 15-ти отдельных лучей различной ширины. В зависимости от угла сдвига фазы токов в обеих антеннах, распределение лучей в окружающем пространстве в плоскости, перпендикулярной антенне, может быть выражено диаграммами, приведенными на рис. 1—4.

Чтобы при помощи такой диаграммы узнать силу излучения в определенном направлении, надо провести из центра линию в желаемом направлении вплоть до пересечения ее с кривой диаграммы. Длина отрезка от центра до кривой и будет пропорциональна силе электрического поля в данном направлении.

Так, например, из диаграммы рис. 1 легко видеть, что в направлении Самары излучение имеет свой максимум, в то время как в направлении Городца никакого излучения нет; в этот же момент нет никакого излучения в направлении Актюбинска.

Диаграмма рис. 2 показывает распределение лучей в том случае, когда угол сдвига фаз между токами в двух антеннах достигает 45°, т. е. когда в одной из антенн ток отстает по фазе на одну восьмую периода.

Диаграмма рис. 3 относится к углу сдвига фаз в 90°, а диаграмма рис. 4— к углу сдвига 180°, т. е. когда токи в антеннах находятся в противоположных фазах.

Как видно, в этом случае, в противоположность первому положению (рис. 1), Городец и Актюбинск получают максимум энергии, в то время как Самара— минимум.

Для возбуждения обеих антенн, очевидно, должен бы был служить какой-то один общий генератор, так как иначе было бы трудно привести их в синхронное колебание с необходимым, заранее выбранным сдвигом фаз.

Первоначально предполагалось, что обе антенны будут иметь один общий возбудитель и два независимых генератора, каждый из которых явится мощным усилителем колебаний, пришедших от независимого генератора по питающим проводам. Однако происшедший на Радиополе пожар помешал такому осуществлению опытов, и, взамен этого, пришлось воспользоваться одним мощным генератором, расположенным в радио-

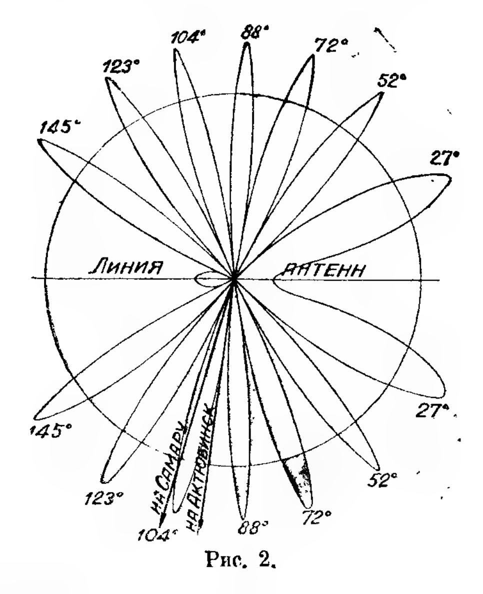


Рис. 2.

лаборатории, где находилась первая антенна, и возбуждать вторую антенну от этого же генератора по проводам, подвешенным на телеграфных столбах и образующим неизлучающую Лехерову систему. Таким образом вторая антенна

связывалась с генератором через 7 километров бронзового провода, диаметром в 2 *мм*.

Опыт показал, что передача энергии происходила вполне успешно; во второй антенне возможно было бы свободно получить три с лишним киловатта коле-

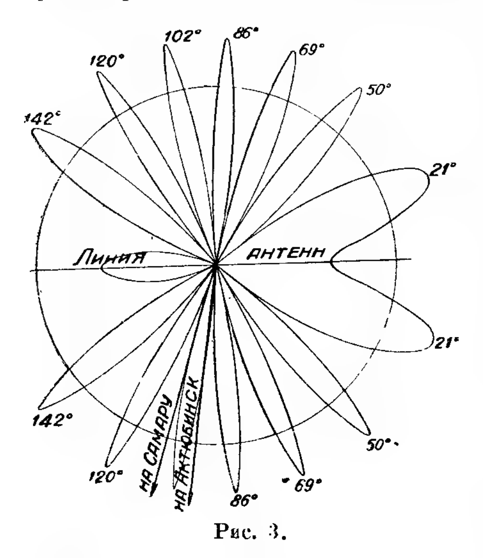


Рис. 3.

бательной энергии. Однако, при малейшем инее, покрывавшем провода, успешность передачи нарушалась, и бывали случаи, когда ток во второй антенне падал с 2 ампер на 1 ампер. Эти обстоятельства причиняли большие затруднения во время производившихся опытов.

Опыты происходили следующим образом: в 30 километрах от Нижнего, в Городце, связанном проволочным телефоном с радиолабораторией, находился контрольный пункт, при помощи которого можно было всегда убедиться в правильности расположения излучения. Нас, главным образом, интересовало два положения лучей: первое—когда на Городец попадал максимум излучения, и второе—когда на Городец не попадало никакого излучения. Как уже было сказано выше, разница между двумя этими положениями заключается в том, что в одном случае антенны колеблются в фазах, а в другом случае—фазы их обратны. Такая перестановка фаз легко производилась при помощи перемены направления тока в проводах, идущих ко второй антенне.

Таким образом, если при 2 противоположных положениях переключателя, соединявшего эти провода с генератором, сила приема в Городце менялась от 0 до максимума, то это указывало, что лучи расположены правильно. В качестве контроля можно было бы дать излучение поочереди одной, либо другой антенной, и в этом случае сила приема в Городце должна была быть в два раза меньшей, чем при одновременном действии обеих антенн.

Для наблюдения силы приема на различных расстояниях была организована специальная экспедиция, которая производила наблюдения в Самаре, затем в Эмбе, Кзыл-Орде и Актюбинске. Измерения силы приема производились при помощи так называемого «накопителя», изобретенного инженером Яковлевым, описание которого мы дадим в одном из следующих №№ журнала. Важно было то, чтобы эти наблюдения были бы по возможности однообразны как в Городце, так и в других пунктах.

Независимо от экспедиции измерения силы приема (другими методами) производились в Ленинграде в лаборатории Наркомпочтеля и в других пунктах, где имелись оборудованные приборами приемные станции Наркомпочтеля. С целью привлечь по возможности более широкие круги наблюдателей, радиолаборатория оповестила через Центральный совет ОДР все местные организации, и таким образом, в наблюдении передачи приняло участие значительное количество радиолюбителей.

Последние опыты были таковы.

Ежедневно, в течение почти всего января, с 7 часов вечера по Московскому времени, производилась передача в течение 4 часов в такой последовательности: первые четверть часа—антенна радиолаборатории; вторые четверть часа—обе антенны в фазе; третью четверть часа—обе антенны в противоположных фазах и последние четверть часа—молчание. Передача следующего часа отличалась только тем, что в течение первой четверти часа работала не антенна радиолаборатории, а антенна, находившаяся на Радиополе. Четверть часа, посвященные молчанию, должны были бы позволить на местах определить силу помех и, таким образом, дать возможность учесть влияние помех на силу сигнала.

Первые наблюдения, которые были произведены в Самаре, дали результаты, превосходившие ожидания в смысле точности, с какой луч доходил до Самары. Как и следовало ожидать, максимальный прием в Городце совпадал с отсутствием приема в Самаре, а отсутствие приема в Городце (при работе антенны в фазе) совпадало с максимальной силой приема в Самаре. В то же время, работа каждой из антенн порознь давала силу приема в два раза меньшую, чем соответствующая работа обеих антенн одновременно.

В Эмбе, которая в обоих случаях попадает на середину лучей и в которой поэтому не должно быть ни максимума, ни минимума, а сила приема практически должна оставаться постоянной, результаты получились довольно сбивчивыми, а именно—сила приема испытывала очень большие колебания, обусловленные значительными местными помехами. Эта часть опытов не дала никаких отчетливых результатов, но вместе с тем она ни в какой мере не дискредитировала сохранение направленности луча на этом расстоянии. Короче говоря, из этих опытов нельзя было сделать никакого вывода, так как сила помех часто во много раз превышала силу наблюдаемой передачи.

Результаты, полученные в Кзыл-Орде (около 2 тысяч километров от Нижнего в направлении Актюбинска) снова дают возможность заключить, что в условиях производившихся опытов луч все еще полностью сохранял свое направление, давая отчетливые максимум и минимум, совпадающие с наблюденными в Городце.

Наблюдения в Актюбинске полностью подтвердили наблюдения в Самаре, равным образом, как и наблюдения, производившиеся в Ленинграде в течение всего времени опытов.

Многочисленные письма и телеграммы, полученные как с радиостанций Наркомпочтеля, так и от радиолюбителей, в общем, подтверждают ту же картину, или, вернее, нигде не констатируют какого-либо отступления от нее.

В большинстве случаев невозможность производить точные измерения сильно затрудняет использование радиолюбительского и станционного материала. Впрочем, можно отметить, что очень точное совпадение с соответственным результатом дали наблюдатели из Глухова, Свердловска и Ленинграда. Что касается близлежащих пунктов, то среди них встречается значительное число хороших наблюдений. Однако, они не имеют уже такого большого практического интереса.

Таким образом, можно сказать, что в условиях произведенных опытов не было наблюдено отклонения лучей больше чем на 2°, так как это видно из диаграммы—уже при 2° отклонения луча минимум должен был бы резко сместиться.

Невольно возникает вопрос: каким образом примирить результаты этих опытов с постоянно наблюдаемым на практике отклонением проходящих волн при

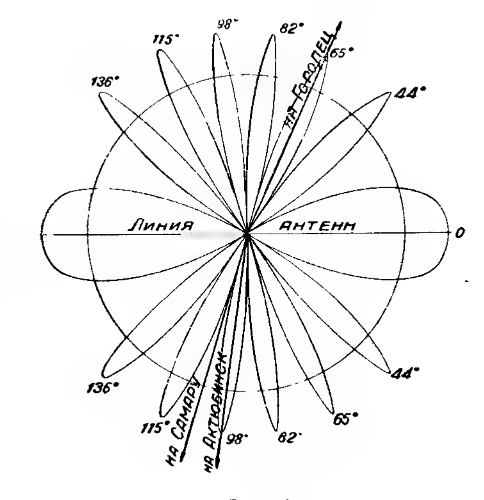


Рис. 4.

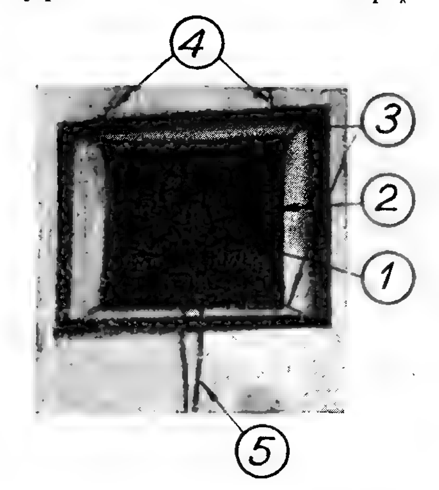
их пеленгировании на приемную станцию. Однако, здесь следует, прежде всего, сказать, что местное искривление луча еще не означает, что луч в целом отходит от данного направления. Возможно предполагать, например, что такие искри-

АМОРТИЗОВАННЫЙ МИКРОФОН

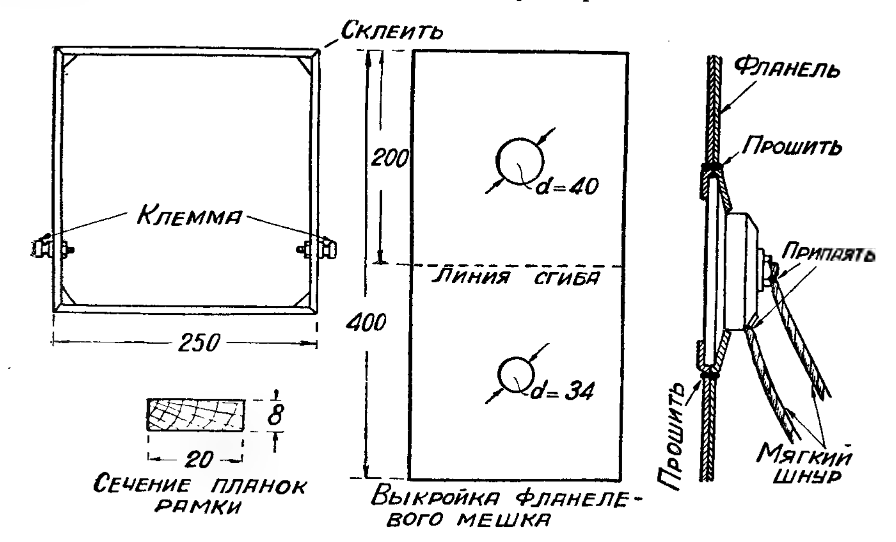
Ввиду отсутствия на рынке дешевых микрофонов, приходится часто пользоваться микрофонными капсулями от городских телефонов. Но неамортизованный микрофон весьма чувствителен к различным толчкам и сотрясениям, которые им передаются в виде более или менее сильных шумов и хрипов. Ниже описывается устройство амортизации для микрофона. Этот микрофон испытывался на трансляционной установке на 25—30 точек и показал себя совершенно нечувствительным к разного рода внешним сотрясениям (хлопанье дверями, шаги и т. п.).

Амортизация обычного микрофонного капсуля № 2 достигается помещением его в мешочек из мягкой фланели, подвешенный в свою очередь на резиновых нитях внутри деревянной рамочки.

Мешочек, в который вшит микрофон, сделан из куска фланели размером 400 на 200 *мм*. Этот кусок складывается пополам и в середине каждой половины вырезаются круглые отверстия; одно—диаметром, равным диаметру угольной мембраны микрофона, а другое—диаметром, равным 33—34 *мм*. Оба отверстия обязательно обметываются. Затем сложенный кусок материи сшивается по краям. Внутрь мешочка вставляется микрофонный капсуль, угольной мембраной к широкому отверстию.



Амортизованный микрофон. 1.—Микрофонный капсуль. 2.—Фланелевый мешочек. 3. — Резиновые нити. 4. — Подвес микрофона 5.— Шнур от капсуля.



При вставлении следят за тем, чтобы задняя часть капсуля высовывалась из противоположного отверстия. После этого обе стенки мешка сшиваются по краю капсуля, и, таким образом, последний оказывается вшитым внутрь мешочка.

По углам мешочка проделываются отверстия, в которые вставляются обычные блочки для ботинок. В эти отверстия продеваются нити из резины сечением в 1 *кв мм*, которыми мешок и прикрепляется к рамке. К корпусу капсуля и к гаечке, имеющейся на нем, припаиваются мягкие проводнички, другие концы которых выведены к клеммам, которые помещены на рамке.

Размеры всех деталей, способ крепления и внешний вид микрофона даны на фотографии и рисунке.

И. Черкасов
(Москва)

СТЕКЛЯННЫЕ ПАНЕЛИ

Радиолюбителям приходится делать панели для радиоприемников из пластин эбонитовых, граммофонных, из фанеры и др. На стекле я еще не видел приемников, а стекло хороший изолятор.

Взял я стекло по размеру панели, толщиной 4—5 *мм*, наметил дырочки напильником (стекло легко берет острый конец напильника) и обыкновенным сверлом, которым буравят железо, с помощью коловорота, легко пробуравил одну дыру. Сверло закалено было мягко, а для стекла нужно сверло нагреть добела и закалить твердо. При сверления делаются сверла по размерам дыр (для контактов, гнезд и т. д.). При сверлении обязательно нужно место сверления смачивать скипидаром, иначе сверло при нагревании стекла становится мягким. Если удачно закалить сверло, любую дыру, малую или большую можно пробуравить за 5—6 минут. Лично я за вечер на толстом стекле пробуравил 24 дыры. На такой панели виден весь монтаж приемника. Вместо коловорота брал бормашинку, но она оказалась неудобной. При сверлении можно коловорот наклонять по сторонам, тогда край сверлышка очень хорошо берет. Если дыра окажется малой, то берется круглый напильник, смачивается скипидаром и прочищается дыра. Нельзя только загонять напильник туго, иначе стекло может треснуть.

В. Цейко.
(Ст. Осиповичи.)

вления зависят просто от местных условий, в то время как общее направление луча, в верхних слоях атмосферы, остается неизменным. С другой стороны, как это уже было отмечено с самого начала, произведенные опыты еще нельзя считать исчерпывающими, их необходимо повторить как в различное время года и суток, так и в различных направлениях. Можно лишь сказать, что направленная передача на длинных волнах будет, во всяком случае, осуществлена на очень большие расстояния, а передача очень узкими пучками имеет очень много шансов на то, чтобы также оказаться действительностью.

Применение направленных длинных волн открывает некоторые новые перспективы для радиовещания в том случае, если передающая станция расположена не в центре обслуживаемой местности. В этом случае полезно направить излучение преимущественно в сторону наиболее отдаленных пунктов.

В коммерческой телеграфии применение направленных передач должно привести к уменьшению взаимных помех и к уменьшению требуемой мощности. Однако, этот вопрос требует еще серьезной технической проработки, так как питание антенн, расположенных на большом протяжении, может быть связано с большими потерями энергии.

ЧИТАЙТЕ В СЛЕДУЮЩЕМ НОМЕРЕ:

Ячейка ОДР за учебой.
Новый электрический паяльник.



На примере звуковой фильмы с необычайной ясностью сказывается то положение, что радио не только является средством связи и вещания.

Радиотехнические приемы, будучи применены в других областях техники и науки, оказывают им и, вероятно, будут оказывать и в дальнейшем неоценимые услуги.

Так, например, вряд ли возможно было бы создание говорящей фильмы без применения методов радиотехники.

Уже пару десятков лет проблема звуковой фильмы занимает деятелей кино. Первые попытки сводились к тому, что снималась, например, на киноленте какая-нибудь опера и при проектировании ленты возле экрана выступали певцы. Но малейшая ошибка дирижера — и впечатление сразу пропадало. Синхронизма между этими двумя процессами невозможно было добиться. Словом, это был не театр и не кино.

Эта комбинация из техники и человека вскоре пережила себя. И только достижения и успехи радиотехники приблизили нас к осуществлению звуковой фильмы.

Теперь, наконец, звуковая фильма стала действительностью. В Америке говорящая фильма, наравне с немой, уже получила права гражданства.

Техника осуществления говорящей фильмы еще недостаточно установилась. В Америке и в Германии различные системы говорящего кино спорят за пальму первенства.

В общих чертах можно различать две основные системы. Одна группа представляет собой кинофильму, на которой рядом с киноизображением помещается запись соответствующих звуков. При этом пользуются как нормальной по ширине пленкой, на которой киноизображение уменьшено благодаря расположенной рядом записи звуков, или специальной широкой пленкой, на которой запись звуков расположена сбоку киноизображения нормальных размеров.

Кроме записи звука на пленке, находит широкое применение способ так называемой «говорящей проволоки». При этой системе звук фиксируется в виде магнитной записи на проволоке. Огрезок проволоки, на котором записана целая опера, занимает столь мало места, что помещается в кармане пиджака.

У нас в СССР в направлении осуществления говорящего кино также достигнуты весьма значительные успехи.

В Москве работы над созданием говорящей фильмы начались в 1926 году. Тогда молодым сотрудником Всесоюзного электротехнического института П. Г. Тагером была разработана идея говорящей фильмы. С тех пор над ее осуществлением работают при названном Институте П. Г. Тагер, И. С. Джигит и А. А. Шипов.

Первая демонстрация принципов осуществления звуковой фильмы в СССР происходила 9 марта 1927 года перед учеными и специалистами, причем демонстрация эта доказала целесообразность проекта.

Применяемый у нас метод осуществления говорящей фильмы заключается в следующем.

Запись изображений звуков производится на одной ленте с киноизображением, причем киноизображение уменьшено против нормального. Для записи звуков

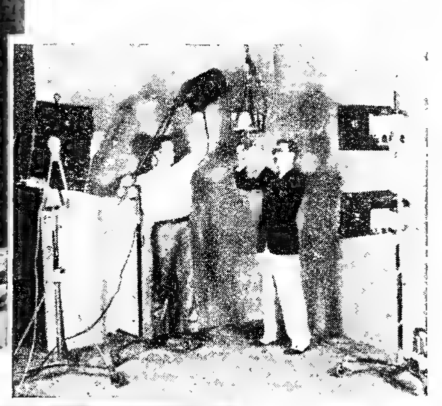
1. Громкоговорители, установленные позади экрана.

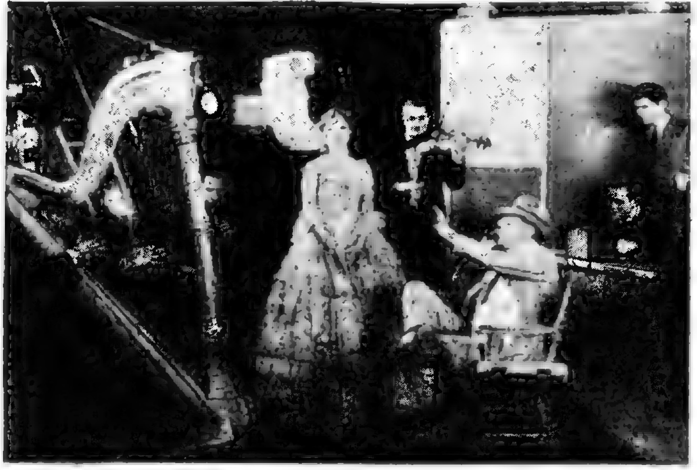
2. Для освещения ателье при съемке звуковой фильмы применяются лишь лампочки накаливания, горящие абсолютно бесшумно, в отличие от шипящих юпитеров.

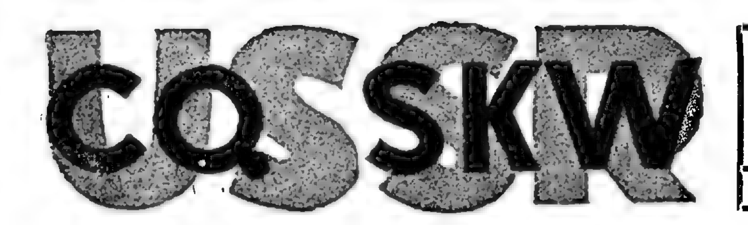
3. Режиссер Гриффиц на съемке звуковой фильмы. Режиссер, контролирующий звуковой эффект через телефон, делает исполнителям указания лишь при помощи жестов. Иначе звук его голоса также будет сфотографирован.



1







Двухнедельный орган секции коротких волн (С К В) О-ва Друзей Радио СССР

Москва, Варварка, Ипатьевский пер., 14.

ГОСИЗДАТ

№ 9 ◆ МАЙ ◆ 1929 г.

ЗА ПРОЛЕТАРИЗАЦИЮ КАДРОВ.

От периода отдельных, внеплановых достижений, от часто неорганизованной работы отдельных любителей, наше коротковолновое движение начинает понемногу переходить к выполнению серьезнейших общественно-политических и научно-технических задач.

Целый ряд работ, намеченных Всесоюзной конференцией и дальнейшими планами секций, налагают на коротковолновую организацию большую ответственность за дело их выполнения.

Однако опыт нескольких месяцев показал, что с выполнением решений конференции не все обстоит благополучно, как мы уже писали. И здесь с особенной остротой встает вопрос о выполнении основной директивы конференции, без которой немыслимо четкое выполнение других директив—директивы о пролетаризации кадров коротковолновиков.

Предварительные результаты проводимой перерегистрации дают довольно безотрадную картину весьма ничтожного привлечения к коротковолновому делу рабочих, рабочей молодежи, комсомольцев.

Более того, существуют целые секции, где в руководящем составе сплошь коротковолновики, представляющие весьма большую неопределенность по своей классовой принадлежности (учащиеся, иногда кустари, безработные, вообще различные лица «неопределенных занятий»).

Имеются случаи, когда вокруг СКВ сгруппировался примазывающийся к советской общественности определенно чуждый элемент. Кое-где их исключают (МСКВ), но нет никакого сомнения, что во многих местах они еще дискредитируют своим присутствием секции коротких волн.

Есть и случаи, когда среди членов СКВ оказываются лишенцы.

Только в некоторых местах состав секций более или менее удовлетворителен. И здесь на одном из первых мест следует поставить Ленинград, в котором среди членов СКВ имеется около 40% рабочих, около 30% партийцев и комсомольцев, и эти цифры непрерывно растут.

Этот состав ЛСКВ объясняется не случайностью, а непрерывной напряженной работой, проводимой в Ленинграде по продвижению коротковолновой работы в рабочие массы, по организации СКВ в рабочих районах, клубах и на предприятиях, по привлечению рабочей молодежи на радиокурсы, организуемые ЛСКВ.

Пример ленинградцев является показательным и должен быть изучен всеми остальными секциями.

Необходимо с совершенной твердостью сказать, что задача пролетаризации кадров является основным стержнем всей дальнейшей работы наших секций, ибо в противном случае все наши научно-технические достижения дают лишь оружие в руки классово-чуждых элементов и не могут быть использованы для целей революционной борьбы пролетариата.

В дни, когда вся страна проводит ряд соревнований, направленных к быстрому продвижению вперед дела социалистического строительства, коротковолновики Советского Союза не могут оставаться в стороне.

Задача применения коротких волн для дела пролетариата требует привлечения пролетарских кадров к этой работе, и поэтому мы начинаем социалистическое соревнование секций коротких волн в деле пролетаризации коротковолнового движения.

Ленинград, имеющий уже значительные достижения, делает вызов ряду других СКВ.

Коротковолновики Советского Союза! Примем участие в общей работе по повышению темпа социалистического строительства, создадим мощную пролетарскую организацию коротковолновиков-связистов.

Приложим все усилия, чтобы догнать и перегнать ленинградских товарищей, распространить местные достижения на весь Советский Союз.

Итак, за дело социалистического соревнования, сообщайте о своей работе, вызывайте другие секции—покончим окончательно с расхлябанностью и недисциплинированностью—за четкую классовую линию, за пролетаризацию кадров!

НАШ ВЫЗОВ

Ленинградская СКВ — в дни социалистического соревнования, охватывающего все отрасли советской техники, дает QST! всем крупнейшим секциям Советского Союза.

Алло... Москва, Нижний, Харьков, Киев, Баку, Тифлис, Томск, Новосибирск.

Алло... CQ SKW. Начинайте поход в рабочие районы! Сигнал начала дан уже Всесоюзной коротковолновой конференцией и Центральной СКВ.

Через районные секции — на фабрики, заводы, в рабочие клубы, в дома Комсомола! Пусть короткие волны будут достоянием рабочих радиолюбительских масс. CQ SKW de LSKW!

Начинаем Traffic.
Ждем ответа.
Даем первое — pse к.

От ЦСКВ: Приветствуя инициативу Ленинградской СКВ, ЦСКВ открывает перекличку-соревнование всех СКВ Советского Союза в деле пролетаризации кадров коротковолновиков.

Pse к, товарищи!

Н. Синявский.

ВОЕНИЗАЦИЯ КОРОТКОВОЛНОВИКОВ.

Усиленный рост коротковолнового движения ставит перед нами уже практические задачи по военизации этого мощного коллектива. Последняя конференция коротковолновиков - любителей наметила общие формы военизации, мы попытаемся их конкретизировать и подчеркнуть те вопросы, которые являются наиболее актуальными. За последний год коротковолновое движение ОДР сильно выросло. Мы имеем сейчас около 400 передатчиков официально зарегистрированных, в то время, как в марте прошлого года их насчитывалось всего лишь 87 штук. Кроме этого, кадры квалифицированных специалистов-коротковолновиков за год увеличились в три с лишним раза; их насчитывается свыше полутора тысяч человек. За два года своего существования Секция коротких волн имеет такой темп роста, который не наблюдался ни в одной стране. Вот почему вопросы военизации специалистов этой категории теперь уже нужно ставить **практически**, в противном случае мы не сможем охватить это серьезное дело в целом. Говорить о значении военизации коротковолновиков для обороны не приходится; оно — общеизвестно. Необходимо лишь подчеркнуть, что в капиталистических странах, в частности в Америке, этому вопросу уделяется сугубое внимание. При наличии мощной радиотехники вопросы использования кадров радиолюбителей для нужд американской армии практически почти уже разрешены. В настоящее время Американские радиолюбители создали стратегическую сеть, которая естественно во время войны будет применена для военно-оперативной связи. Громадное внимание уделяется военно-технической подготовке кадров любителей. Осенью 1927 г. радиолюбители САСШ принимали широкое участие в маневрах. В виду того, что маневры преследовали цель действий армии и флота с высадкой десанта, любители были разделены на три группы. Первая из них производила береговое наблюдение, эту службу несли радиолюбители, проживающие в этом же районе; вторая группа несла радиоразведывательную службу и третья группа обслуживала военно-оперативную связь действующих сухопутных войск. Всего участвовало около 30 приемопередающих любительских радиостанций. С этой работой радиолюбители справились образцово: их станции доносили о движении неприятельской авиации, своевременно сообщали о высадке десанта и пр. Специальная подготовка радиолюбителей САСШ весьма удовлетворительная; в среднем каждый из них передавал от 75 до 100 знаков в минуту. Американская пресса указывает, что опыт привлечения радиолюбителей на маневры еще раз подтверждает, что эти специалисты являются весьма существенным фактором в развитии вооруженных сил страны. **Мы не можем пройти мимо этого явления.** Организация ОДР с каждым годом растет. Наша радиолюбительская молодежь должна явиться базой по подготовке специалистов для нужд армии.

Особенности военизации коротковолновиков.

На ряду с проводимой нами общей военизацией радиолюбителей в отношении коротковолновиков нам придется наметить несколько иные задачи и формы их военизации. Коротковолновое движение имеет некоторые свои специфические особенности: во-первых, большинство коротковолновиков любителей являются отличными техниками, хорошими телеграфистами и неплохими конструкторами. При постановке задач военизации это нужно особенно учесть. В общей нашей военизации мы во главу угла ставим специальную подготовку. Здесь этого делать не придется. Во-вторых, большинство коротковолновиков-любителей никакого понятия не имеют о военной дисциплине, об общих принципах и о формах организации военной службы связи и пр.; поскольку им придется работать на станциях стратегического и тактического масштаба, нам нужно при разработке программ на это обратить особое внимание. Ведь совершенно бесспорно, что все наши коротковолновики-любители хорошие специалисты, но плохие военные связисты; в-третьих, необходимо каждому любителю, хотя бы в общих чертах и довольно сжато, дать понятие об условиях современного боя и о роли радио как средства связи в будущих войнах. Вот, примерно, те программные задачи, которые мы должны поставить по военизации коротковолновиков. В № 4 «Радио всем» тов. Тананайко предлагает программу военизации коротковолновиков расширить до знания командира отделения; с этим можно согласиться, но с рядом существенных поправок—коротковолновикам придется работать одновременно на станциях стратегического и тактического масштаба. Поэтому необходимо, чтобы каждый любитель знал роль и ответственность той станции, которую он будет обслуживать в том или ином соединении (корпус, дивизия, полк, батальон и рота). В общем по военизации коротковолновиков необходимо составить особые программы, которые должны охватывать четыре раздела:

а) общие понятия устава внутренней службы;

б) общие понятия о ведении современного боя;

в) общие понятия об управлении крупными соединениями в стратегическом масштабе и

г) вопросы управления и организации службы связи от корпуса до роты включительно и роль радио, как средства связи, во всей системе службы связи.

Первые три главы должны быть составлены сжато и кратко, четвертая глава более подробно. Проведение военизации по указанным дисциплинам желательно установить при местных военных секциях или секциях коротких волн. На эту работу необходимо привлекать военных работников из местных гарнизонов, а там, где возможно, из радиочастей или полков связи. Срок обучения 80—90 часов. К этому сводится первая и основная задача военизации любителей-коротковолновиков. Центральная Военная секция обязана в кратчайший срок в данном разрезе разработать соответствующие программы и разослать их местам.

Организация стратегической сети.

Следующим вопросом, имеющим непосредственное отношение к военизации коротковолновиков, является создание постоянной стратегической сети между теми городами, где организованы Секции коротких волн. Эта постоянная сеть связи (для военно-учебного обмена), конечно, должна быть установлена по принципу «свободных радиосетей», т. е. таких сетей, на которых любая коротковолновая станция может вызывать друг друга по мере необходимости. В то же время мы считаем, что эта сеть должна иметь некоторое централизованное управление. Как это осуществить? В данном случае центральный Дом Красной армии и Дома Красной армии на периферии являются наилучшей базой, обеспечивающей организацию учебной сети. Сейчас наши Секции буквально ютятся в подвалах, они поставлены в такую обстановку, при которой совершенно невозможно развернуть конструкторскую, лабораторную и оперативную работы. В Домах Красной армии, наоборот, мы сможем систематически проводить занятия по военизации, шире развернуть лабораторную и научно-техническую работу, а самое главное—осуществить установку приемно-передающих коротковолновых радиостанций. Постоянное прикрепление и установка станций в Домах Красной армии и разрешает практически вопрос об организации такой стратегической связи, которая позволит нам производить постоянный военно-учебный обмен между отдельными городами. Кроме того, сосредоточивание этой работы при Домах Красной армии устанавливает деловую связь СКВ с армейскими организациями и в дальнейшем разрешит ряд практических вопросов по привлечению коротковолновиков-любителей на маневры, выходы в поле и пр. На совместном заседании Военной секции с Секцией коротких волн и представителем ЦДКА мы получили от последнего принципиальное согласие об организации приемно-передающих станций в центре и на местах при Домах Красной армии; надо пожелать, чтобы это мероприятие было быстрее проведено в жизнь. В ближайшее время нам необходимо создать постоянную сеть коротковолновых станций и установить на них систематическое дежурство членов Секции. Задача—обучение по несению службы на военных станциях. На дежурствах должна производиться передача корреспонденции, служебные переговоры посредством кода (последний также должна разработать Центральная военная секция), передача шифрованных учебных телеграмм, а также передача общих телеграмм по обслуживанию Домов Красной армии и ОДР.

При установлении связи необходимо ставить условия, чтобы связь осуществлялась на строго фиксированных волнах. В отношении правил ведения отчетности любители должны ознакомиться с ведением аппаратных журналов, расписок, доставки и приема телеграмм.

Вот примерное содержание работы на станциях. Повторяем, что дежурства должны быть регулярные не более 2—3 часов в день. Крайне желательно, чтобы станции Центрального дома и местных Домов пропускали через дежурства большинство товарищей, состоящих в СКВ.

Таким образом мы создаем постоянную стратегическую сеть с коротковолновыми станциями, на которых радиолюбители-коротковолновики должны нести систематические дежурства, обучаться правильному и быстрому установлению связи и производить военно-учебный обмен корреспонденции.

Участие на маневрах.

Мы уже имеем некоторую практику; в прошлом году коротковолновики участвовали на маневрах по противовоздушной обороне г. Ленинграда. Это был первый опыт; участвующие товарищи технически работали отлично, но в самой организации наблюдался ряд недочетов: в частности—станции любителей были размещены неудачно, работали с неполной нагрузкой (несмотря на их суточное дежурство), надежной связи со штабом руководства не имели, предварительного инструктажа в работе не было, методическая сторона военизации любителей сильно хромала. В общем эти товарищи были использованы как техники своего дела без абсолютных элементов военной подготовки. Второй опыт мы провели на Киевских маневрах; там было больше станций, и организация работы была проведена несколько лучше Ленинграда. Станции быстро развертывались и быстро входили в связь; совместно с войсками совершали походные движения, частично производили передачу оперативных телеграмм, хотя полной нагрузки также не получили. Наблюдались случаи, когда отдельные товарищи приходили в штаб руководства и просили передать хоть какую-либо телеграмму. Основной недостаток работы на Киевских маневрах—отсутствие устойчивой связи на близких дистанциях в масштабе корпуса и дивизии (20—30 *км*). Отдельные случаи установления такой связи были, по устойчивости в ее работе не наблюдалось. Третий опыт привлечения коротковолновиков-любителей на маневры был проделан нынешней зимой в Сибири. По имеющимся у нас сведениям, несмотря на ряд неблагоприятных условий, коротковолновики-сибиряки вполне справились со своей задачей: нижеприводимая телеграмма командования без лишних слов характеризует их работу.

«Сиб. край совету ОДР, Омскому окр. совету ОДР, Красноярскому окр. совету ОДР.

Уважаемые товарищи. Маневры Н... стр. дивизии, имевшие задачей тренировку войск в проведении боевых действий в зимних условиях, являлись в частности серьезным испытанием для технических средств связи, применяемых в условиях полевой службы.

Участие на маневрах общественных организаций, в том числе ОДР, является особенно ценным для Красной армии как показатель внимания и делового подхода общественности к делу укрепления обороноспособности Советского Союза.

Выделенные для участия на маневрах полевые коротковолновые радиостанции от СИБВО ОДР, Омского ОДР и стационарная контрольная рация Красноярского ОДР показали большую работоспособность. Личный состав, работавший в поле в довольно тяжелых условиях, показал хорошую выдержку, подготовленность и рабочую дисциплину, а рации выявили должную маневренность, способность развернуться и вступить в связь в течение одной минуты. Применение их в условиях полевой службы войск оправдало себя, как удобное средство связи. Вместе с тем при отсутствии должного опыта в этом деле вопрос еще требует самого серьезного изучения.

Выражая вам и личному составу коротковолновиков рации благодарность, Командование Н... стр. дивизии надеется, что ваша дальнейшая полезная для Красной армии работа в этом направлении получит еще более широкое развитие и дальнейшее качественное углубление.

Подписи».

Этот отзыв не требует пояснений. В настоящее время нам нужно заблаговременно готовиться к уча-

стию на маневрах и выходам в поле. Местные СКВ в ближайшие два—три месяца должны выделить две—три радиостанции с обслуживающим персоналом из 3—5 товарищей. Необходимо, чтобы эти станции весили не более 25—28 *кг* и имели радиус устойчивого действия 15—20 *км*. Вопросы применения коротковолновых станций на маневрах должны быть заблаговременно разработаны местным СКВ совместно с начальниками связи округов, корпусов и дивизий. На маневрах станции радиолюбителей нужно включать в общую оперативную сеть. В данном случае целесообразно придавать эти станции полковым и даже батальонным соединениям с задачей обслуживания боевой связи. Чтобы не было срыва в подготовительной работе, необходимо в летный период за месяц—два до начала маневров производить систематическую тренировку в поле тех любительских станций, которые выделяются на маневры. Эта тренировка должна заключаться:

а) в обучении быстрого развертывания и установления связи на расстояниях не свыше 20 *км*;

б) в производстве обмена учебно-шифрованных телеграмм;

в) в быстром свертывании станций и приспособлении их к походным условиям.

Намечаемую работу Секции КВ должны проводить совместно с Военными секциями. Подготовительный период к маневрам (работа в поле на уменьшенных дистанциях) нельзя смешивать с дежурствами на станциях стратегических сетей; при Домах Красной армии должна проводиться регулярная учоба по подготовке кадров любителей-коротковолновиков; для маневров тренируются специально выделенные группы из подготовленных товарищей. Крайне желательно там, где это возможно, привлекать радиолюбителей при выходах войск в поле и даже на отрядные учения. Согласование этих вопросов должны взять на себя местные Военные секции. Во всяком случае в нынешнем году желательно более широкое привлечение коротковолновиков-любителей на маневры с равноправным включением их в общую оперативную сеть радиосвязи. При разработке применения любительских станций на маневрах все мелочи организации радиосвязи необходимо учесть заранее (разработка позывных, диапазоны волн, применение кодов, составление инструкций по несению службы радиолюбителей и пр.).

Нам нужна стандартная установка.

Этот вопрос является одним из актуальнейших. Мы не двинем военизацию коротковолновиков-любителей, если не будем иметь компактных стандартных станций, которые в любое время можно и должно использовать для целей обороны. Вопрос о стандартном и переносном типе коротковолновых любительских станций крайне назрел; по линии военизации эта задача должна быть поставлена, как центральная. В данном случае только при помощи широкой общественности, т. е. активном участии самих любителей, мы сможем разрешить эту задачу. До тех пор пока у нас не будут переносные портативные коротковолновые станции, сконструир в(?)ные так, чтобы их можно было быстро свернуть, уложив в два пакета, и быстро развернуть в новом месте стоянки, мы не сможем с полной нагрузкой и более рационально применять их на маневрах. Конечно, такие установки ничего общего не должны иметь с теми постоянными станциями, которые будут установлены при Домах Красной армии. Переносные станции должна иметь каждая СКВ. В данном случае вполне целесообразно объявить конкурс на такую типовую переносную станцию с премированием тех товарищей, которым удастся выполнить эту задачу. Над этим вопросом должен подумать каждый коротковолновик-оператор; коротковолновая установка должна быть такова, чтобы ее можно было в течение нескольких минут уложить в два пакета и передвигаться с частью.

Учет коротковолновиков.

В общей системе военизации необходимо поставить вопрос о правильном и организованном учете коротковолновиков-любителей. Здесь, по всей вероятности, нам придется установить ту же систему единого радиолюбительского билета, который мы применяем ко всем военизированным любителям ОДР. В прошлом году при призыве в армию мы много получали нареканий от отдельных товарищей, что они использованы не по специальности. В большей степени на это указывали призванные в армию коротковолновики-любители; это понятно, ибо большинство из них не имело учетного радиолюбительского билета. По нашему мнению, в будущем необходимо Центральн. военной секции совместно с Секцией коротких волн регистрировать и выдавать учетно-воинские билеты тем специалистам, которые окончили военизированные курсы по программе коротковолновиков и работали на станциях при Домах Красной армии. Кроме этого, все демобилизованные красноармейцы, изучившие коротковолновое дело в армии, также имеют право на получение радиолюбительского билета.

Роль радио в будущих войнах.

Какова же роль радио в будущих войнах? Бурный темп развития радиотехники, громадный рост радиолюбительского движения говорят за то, что в будущих войнах в системе использования средств связи очевидно произойдет некоторая переоценка ценностей. Уже в настоящее время радио значительно конкурирует с проволочными средствами связи. Это и понятно, ибо огромное насыщение армий огневыми средствами, наличие бомбардировочной авиации, танков, громоздкие тылы, маневренность армий и пр. указывают на то, что управление крупными и мелкими соединениями только посредством проволочных средств не даст того эффекта, который мы имели в прошлых войнах. В империалистическую войну дивизия имела 24 пулемета, сейчас дивизия военного времени капиталистических армий будет иметь 450 пулеметов и около 60—70 орудий. При этих условиях проволока устойчиво работать не будет. У радио в этом отношении большие преимущества; радиостанцию можно быстро развернуть и быстро установить связь, радио менее уязвимо от огня противника, радио может работать через голову противника и пр. Если в прошлых войнах мы применяли радио только в пожарных случаях, то в будущих войнах (при современном развитии радиотехники) эти средства получат самое широкое применение, причем больше всего будут использованы коротковолновые станции. Они экономны, портативны, легко переносимы, а главное—могут покрывать связью расстояния стратегического масштаба (фронта, армии и корпуса), а также вполне применимы на участке полка, батареи и роты. В настоящее время все крупные капиталистические армии производят спешное перевооружение различных родов войск коротковолновыми станциями. Англия, Америка, Франция, Япония этому вопросу уделяют больше внимания, уже типы коротковолновых станций разработаны, и вопрос о введении их на вооружение—дело ближайшего будущего. В наших условиях подготовка кадров радиолюбителей-коротковолновиков имеет колоссальное значение. По линии военизации нужно повести широкую работу. Эта молодежь сумела за два года своего существования проделать громадную работу. Коротковолновики-любители являются лучшим контингентом пополнения войск связи РККА и в деле обороноспособности Союза должны сыграть не последнюю роль.

Еще о гридлике в передатчике.

Экспериментируя с гридликом в цепи сетки передатчика по однотактной схеме Гартлей, я пришел к другим выводам, нежели RK — 627 (№ 2—3 CQSKW). Мой xmtr работает на 2-х УТ — 1 в параллель, накал AC без средней точки, анод abt 250 вольт, RAC от двухтактного кенотронного выпрямителя на 4-х УТ — 1. Без гридлика ток в антенне (на 7-ой гармонике) — 80 *ма*, с гридликом ток достигает 100 *ма*. Увеличение отдачи при включении гридлика наблюдают также 2bd и 2bv.

При питании анодов от 350 вольт AC гридлик также заметно увеличивает отдачу. Никакого изменения волны включение гридлика не вызывает (проверял во время qso, не предупреждая партнера). Гридлик всегда заметно улучшает тон, как в случае питания RAC'ом, так и AC'ом.

Данные моего гридлика такие: конденсатор 700 *см* слюдяной, сопротивление 20 000 ом (2 штуки по 40 000 в параллель). Единственными пригодными сопротивлениями для гридлика оказались сопротивления «Стандарт радио», сопротивления «Катунского», «Волькенау», «Визенталя» и т. д. очень быстро горели. Большого влияния на работу гридлика размеры емкости и сопротивления не оказывают. Я пробовал конденсаторы от 100 до 1 000 *см* и сопротивления от 10 000 до 80 000 ом, и при любых данных получались примерно одинаковые результаты; если взять сопротивление очень большое (больше 100 000 ом), то при питании анодов постоянным током получается типичный тон ACCW (прерывистая генерация), частоту которого можно регулировать изменяя величину сопротивления, но отдача при прерывистой генерации очень сильно падает.

Ор. 2СК Борис Минц.



Eu 4ab, оператор Красюков.



Описываемая конструкция приемника, благодаря своей простоте, не требует особых технических навыков, может быть собрана любым рядовым радиолюбителем и стоимость ее ниже стоимости многих ранее описанных приемников.

Схема

Схема приемника—Вигант, но задача, поставленная нами при конструировании приемника, заставила нас несколько ее изменить. Впредь будем ее называть просто видоизмененной схемой Виганта (рис. 1).

Что же нас побудило остановиться на этой схеме? Целый ряд причин.

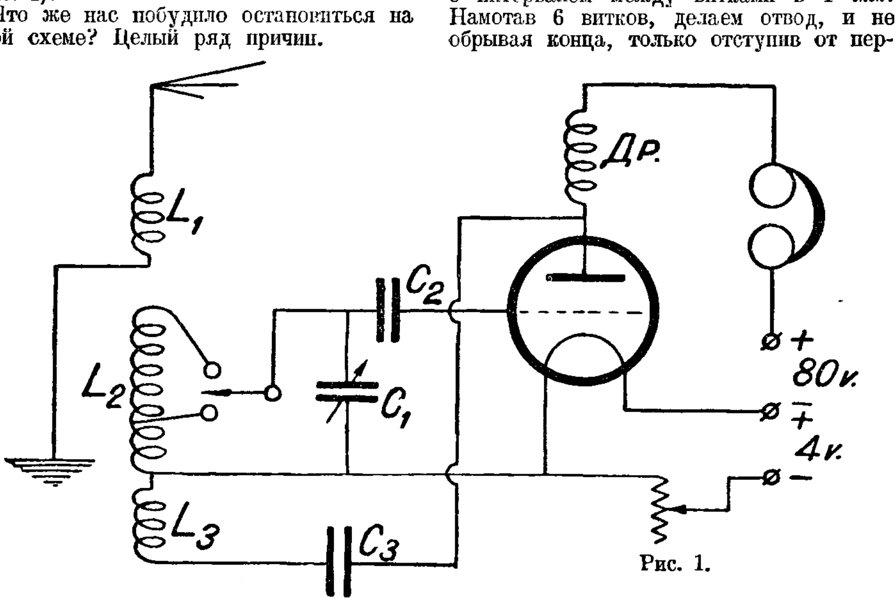


Рис. 1.

Приемник прост. Предназначен для широкого радиолюбителя, который в большинстве своем не знает азбуки Морзе. Но работать с коротковолновым приемником это еще не значит, что нужно слушать один телеграф. В данное время имеется порядочное количество телефонных коротковолновых радиостанций. Вот прием радиотелефона и побудил нас остановиться на данной конструкции приемника, так как применяемая в этом приемнике индуктивно-емкостная обратная связь и дает возможность плавнее подходить к срыву генерации, а это гораздо удобнее при приеме телефона, нежели простая индуктивная связь, как в обычном регенераторе.

Контур приемника состоит из картонной цилиндрической катушки, на которой намотан звонковый провод, и параллельно соединенного конденсатора переменной емкости в 120—170 *см.*

Детали

Катушки.

Катушки контура и антенны мотаются на одном картонном цилиндре, диаметр которого 8 *см*, длина 9 *см.* Последний перед намоткой, для прочности, следует прошеллачить. Намотка производится следующим образом: отступив от края катушки на 1 *см*, наматывается 5 витков звонковой проволоки. Намотку лучше производить не вплотную, а на расстоянии 1 *мм* между витками. Эти 5 витков и служат антенной катушкой. Концы пропускаем сквозь катушку и приступаем к намотке катушки контура, предварительно отступив от антенной катушки на 5 *мм.* Катушка контура мотается тем же порядком, что и антенная, т. е. не вплотную—виток к витку, а, как уже было сказано, с интервалом между витками в 1 *мм.* Намотав 6 витков, делаем отвод, и не обрывая конца, только отступив от первой части катушки контура на 2 *см*, доматываем еще 6 витков. Концы закрепляем, пропуская их через катушку.

Дроссель.

Назначение дросселя—не пропускать колебания высокой частоты в цепь телефона. Мотается последний на картонной трубке диаметром в 2,5 *см* (см. рис. 2), на которой наматывается 120 витков изолированной проволоки сечением 0,12 *мм.* Крепление концов достигается двумя обыкновенными контактами, пропущенными сквозь трубку.

Конденсатор контура.

Конденсатор контура можно взять простой «мэмзовский» емкостью 750 *см*, из которого необходимо выбрать половину как подвижных, так и неподвижных пластин, оставив прежнее количество шайб; емкость конденсатора будет примерно 120—150 *см.* Можно поставить любой из конденсаторов, имеющихся в продаже, емкость которого не превышала бы 180—200 *см.*

Обратная связь.

Обратная связь в приемнике, как мы уже упоминали выше, индуктивно-емкостная, но для удешевления и упрощения конструкции приемника нами вместо конденсатора обратной связи переменной емкости взят постоянный емкостью в 250 *см.*

Катушка обратной связи мотается тоже из звонковой проволоки на картонном цилиндре диаметром в 6,5 *см*, шириною 3 *см.* На последнюю наматывается 12 витков вплотную друг к другу.

Утечка сетки.

Гридлик, т. е. конденсатор сетки с параллельным большим сопротивлением, как это обычно делают, создает некоторые шумы, к тому же имеющиеся в данное время в продаже конденсаторы далеко не совершенны и часто имеют утечку порядка нескольких мегом. Благодаря этому нами умышленно не поставлен мегом. В цепь сетки включен один конденсатор, емкость которого может колебаться, в зависимости от условий приема, от 225 до 275 *см.* Можно, однако, попробовать и включить сопротивление порядка 2-х мегом.

Ламповая панель.

Ламповую панель можно применить любого типа, но желательно ее амортизовать, так как жесткое крепление лампы при настройке даст микрофонный эффект, иначе говоря, в телефоне будет слышен сильный звон, мешающий приему слабых сигналов.

Для амортизации можно применить резиновую губку, которую можно купить в любой аптеке (40 коп. штука). К губке нитками пришивается ламповая панель, а нитки пропускаются через горизонтальную панель приемника. Ламповая панелька расположена у самой задней стенки приемника.

Конструкция панели.

Панель приемника сделана угловая; материалом для нее служит дуб, но с таким же успехом можно использовать толстую фанеру, предварительно пропарафинированную. Размеры панели видны из рис. 4.

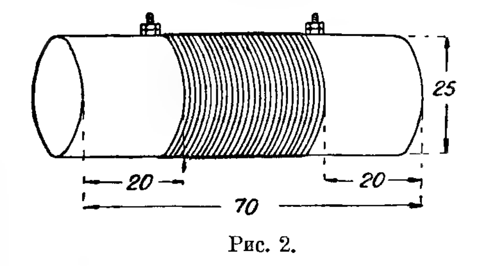


Рис. 2.

Сборка приемника.

Сборка такого приемника не представляет собой сложности даже для малоопытного радиолюбителя. Монтажная схема изображена на рис. 3.

При сборке к тому же было применено самое минимальное количество инстру-

ментов, которые, наверное, есть у каждого радиолюбителя: плоскогубцы, ножницы, отвертка, шило сапожное и нож.

Монтаж катушек осуществляется следующим образом. Из дуба выпиливается дощечка размерами в 11×7 *см*, толщиною 5—6 *мм*. В местах выхода концов из катушки прокалываются шилом в дощечке отверстия, в которые и продеваются концы. Этим достигается крепление катушки к дощечке. Последняя привертывается двумя шурупами к средней вертикальной панели. С левой стороны этой же дощечки ввертываются две клеммы, служащие для присоединения антенны и земли. К концам с нижней стороны дощечки крепятся пропущенные, как было указано выше, через дощечку, концы антенной катушки.

Посредине средней вертикальной панели ставится ползунок с 2 контактами;

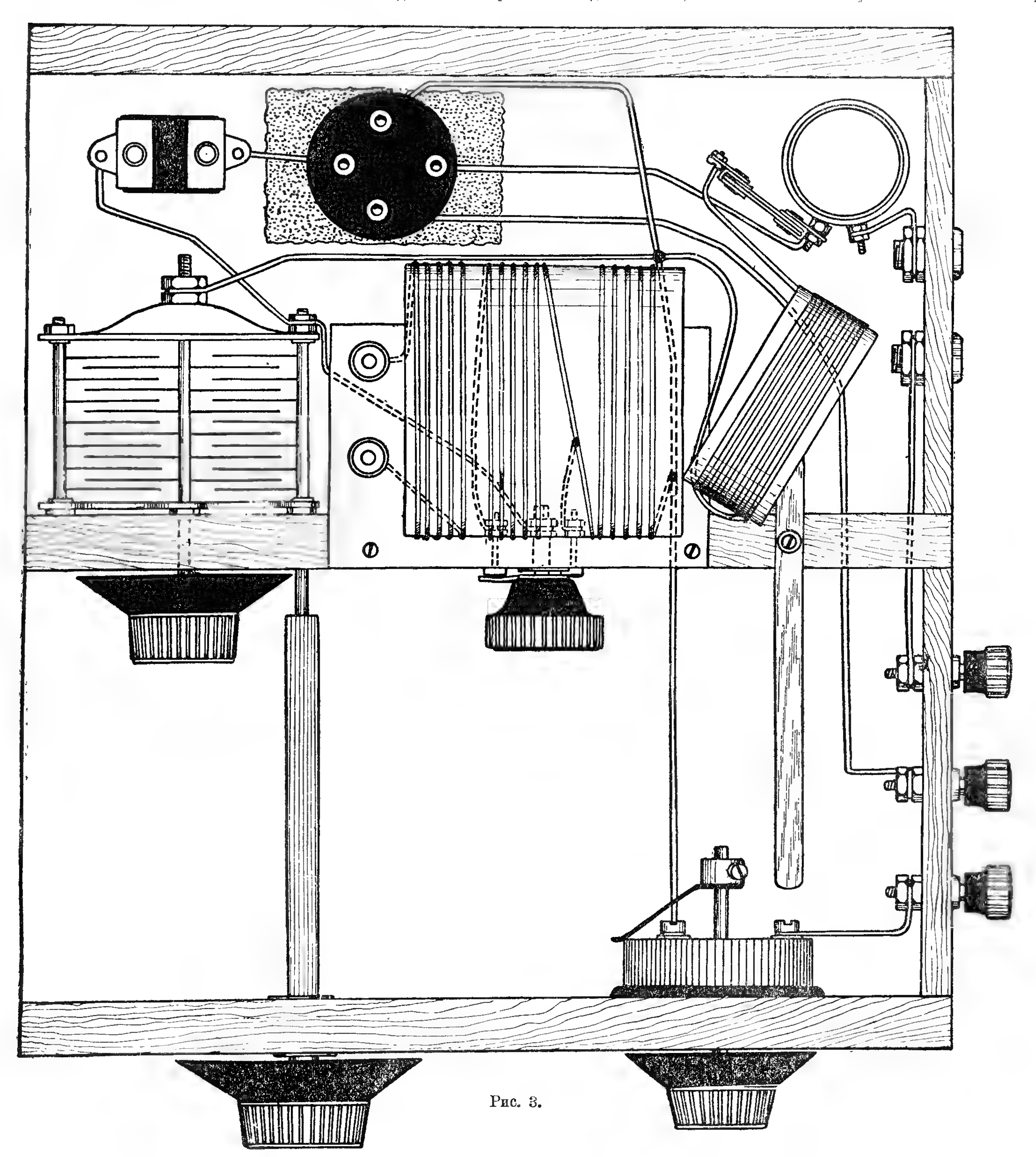
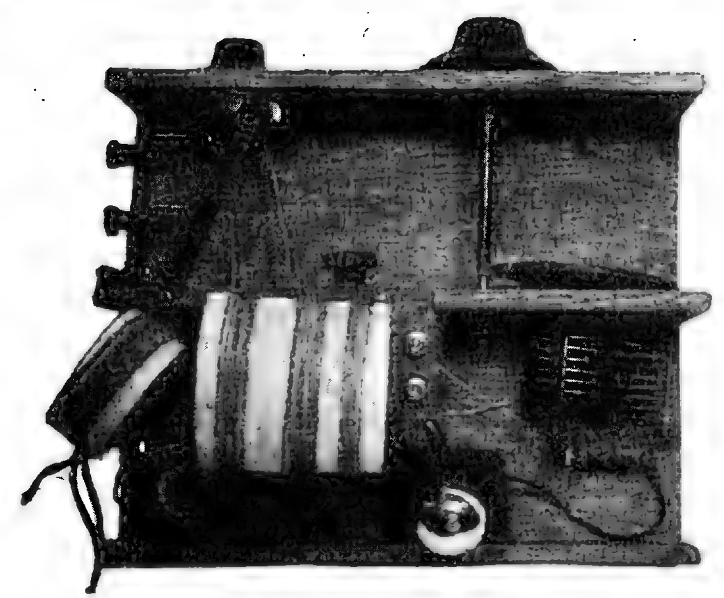


Рис. 3.

к правому контакту идет отвод от середины катушки контура, служащий для укорачивания диапазона принимаемых приемником волн.

Катушка обратной связи крепится на одном из концов дубовой или другой какой-либо узкой дощечки длиною в 16 *см*, шириною 1 *см*. Крепление достигается простым медным винтом, пропущенным через катушку с планкой и снизу зажатый гайкой. На расстоянии 5 *см* от конца планки, к которому прикреплена катушка обратной связи, провертывается шилом небольшое отверстие, сквозь которое пропускается обыкновенный шуруп, прикрепляющий основание катушки обратной связи к панели приемника. Для того чтобы катушка обратной связи могла свободно входить в катушку контура, под планку следует подложить несколько шайб. Свободный конец планки, выходящий к передней вертикальной панели приемника, служит для изменения положения катушки обратной связи. С левой стороны внутренней вертикальной панели крепится конденсатор переменной емкости, метод крепления последнего к панели зависит от применяемой конструкции конденсатора. Ось подвижных пластин последнего проходит сквозь вторую вертикальную панель, на которую и насаживается обыкновенная мастичная ручка возможно большего диаметра. Для



Вид приемника 0—V—0 сверху.

замедления вращения конденсатора, что необходимо при приеме коротких волн применение механизма, замедляющего движение конденсатора обязательно. Механизм этот в практике называется просто верньером.

В качестве верньера можно использовать ручку, насаженную на ось конденсатора, рядом с которой пропускается через переднюю панель приемника круглая деревянная палочка. На внутренний конец палочки насаживается ламповое гнездо, своим отверстием одетое на гвоздь, выходящий у второй вертикальной панели и пропущенный через последнюю с таким расчетом, чтобы гнездо касалось края ручки конденсатора. Во избежание мертвого хода верньера на гнездо следует намотать небольшой кусочек изоляционной ленты, или одеть кусочек резиновой трубки.

На внешний конец палочки насаживается другая такая же мастичная ручка, вращая которую мы, благодаря малому диаметру гнезда трущегося о ручку конденсатора, замедляем движение последнего по отношению к движению ручки передней панели во столько раз, во сколько окружность гнезда меньше окружности ручки. Для еще большего замедления к наружной ручке можно пристроить такое же устройство, что еще в несколько раз замедлит движение и облегчит настройку.

С правой стороны приемника, во всю его длину, привертывается полоска из пропарафинированного дуба шириной в 3 *см*, на которой расположены три клеммы питания и гнезда телефона.

Реостат накала монтируется в правой стороне наружной панели.

Для подводки ламповой панельки и катушки обратной связи применяется мягкий проводничок, а для соединения остальных частей схемы—простой звонковый провод.

Немного о работе приемника

Качество работы такого приемника почти ничем не отличается от работы других, более совершенных конструкций. При испытании приемник дал вполне удовлетворительные результаты. Не будем приводить перечень принятых нами на данный приемник станций, так как это главным образом зависит от умелья обращаться с последним и от опытности оператора. Скажем только, что за 2 месяца его эксплоатации не было замечено никаких дефектов.

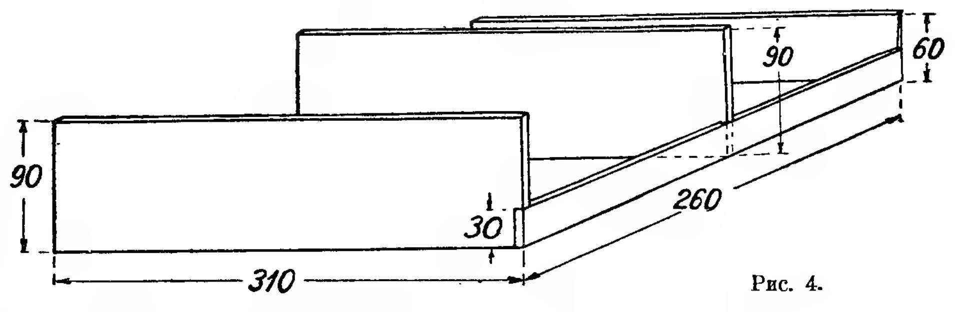


Рис. 4.

Игорь Васильев.

НЕИСПРАВНОСТИ В ПРИЕМНИКЕ И ИХ УСТРАНЕНИЯ

Приемник не генерирует

Очень часто можно слышать от начинающих коротковолновиков, что приемник, сделанный из лучших деталей и правильно собранный, совершенно не работает и не дает генерации. Проверяя все соединения по схеме, находим, что как монтаж приемника, так и все детали выполнены правильно, но приемник все же не генерирует. В чем же дело?

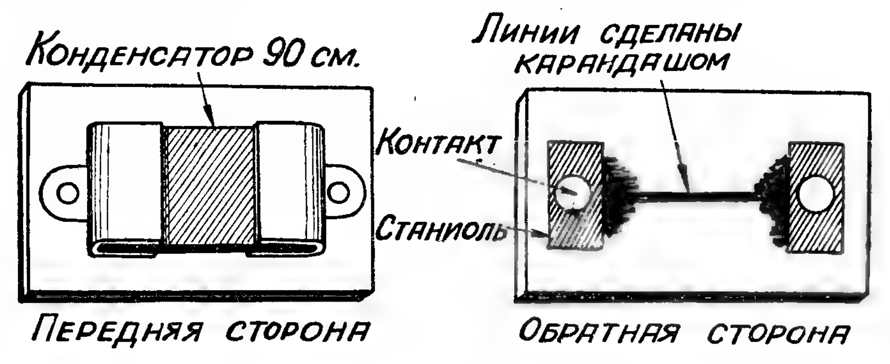


Рис. 1.

Оказывается, мало только собрать детали приемника согласно указаний и смонтировать их по схеме,—нужно еще знать условия, при которых приемник всегда будет правильно работать. Приемник не будет генерировать, если направление витков катушки обратной связи взято неправильно; достаточно изменить концы катушки обратной связи или перевернуть ее на 180°, чтобы получить генерацию. Если число витков катушки обратной связи взято очень малым, то может случиться, что при всех изменениях ее концов и поворотах генерации не будет или она возникнет только в начальных градусах конденсатора настройки, а затем исчезнет, когда емкость переменного конденсатора будет увеличена. Практически для катушки обратной связи нужно брать число витков, равное половине числа витков катушки замкнутого контура, при условии

одинакового диаметра катушек, одного размера провода и шага намотки. Это верно для всех приемников, выполненных по схеме Шнэлля, Вигапта и Рейнартца,

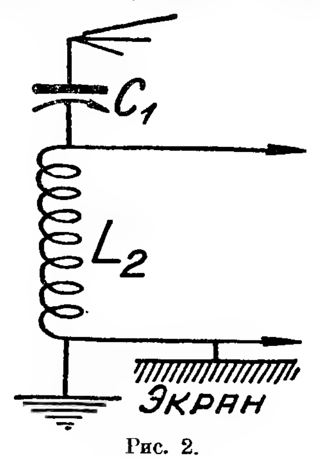


Рис. 2.

т. е. в тех схемах, где регулировка обратной связи и возникновение генерации осуществляется при помощи конденсатора в цепи анода лампы (емкость этого конденсатора нужно брать от 200 до 500 *см*). Если приемник выполнен по простой схеме регенератора без конденсатора в цепи анода, то число витков катушки обратной связи нужно несколько увеличить, например, если для контура взято 10 витков, то для обратной связи нужно взять уже не 5, а 8 витков, и т. д.

Если обратная связь подобрана правильно и соединения сделаны верно, а

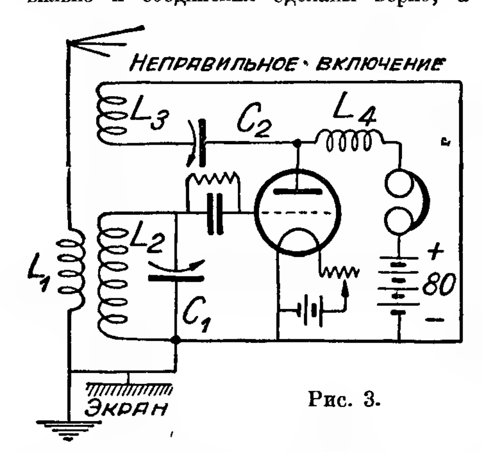


Рис. 3.

генерации нет, то нужно проверить, в первую очередь, батареи накала и анода и сменить детекторную лампу. При слабом накале генерации не будет. Напряжение батареи анода должно быть не менее 30 вольт, лучше всего дать на анод 50—60 вольт.

Плавная генерация

Для приема дальних станций необходимо условие, чтобы коротковолновый приемник давал очень плавное возникновение генерации. Но получение плавной генерации на всем диапазоне дело довольно трудное; плавность генерации зависит не только от отношения витков катушки обратной связи к катушке контура, но также зависит и от выбора гридлика, от выбора дросселя высокой частоты, лампы и схемы приемника.

Гридлик нужно подбирать так, чтобы емкость его конденсатора была не более 100 *см*, а сопротивление утечки более 5 мегом. Лучше всего сопротивление утечки поставить переменное и подбирать его в процессе работы.

Такой переменный гридлик легко сделать следующим образом: на полоске эбонита (рис. 1) при помощи двух контактов укрепляется конденсатор постоянной емкости 100 *см* (обязательно слюдяной), а по другую сторону эбонитовой полоски под контакты подложены два кусочка фольги, под которой сделано карандашом несколько линий. Между обеими полосками станиоля проводят карандашом одну или две линии—это и будет служить сопротивлением утечки. Во время работы приемника увеличивают сопротивление гридлика, удаляя следы карандаша при помощи резинки, и уменьшают это сопротивление, увеличивая число карандашных линий. Подбор гридлика нужно производить во время приема дальних станций. Приемник должен генерировать без свиста

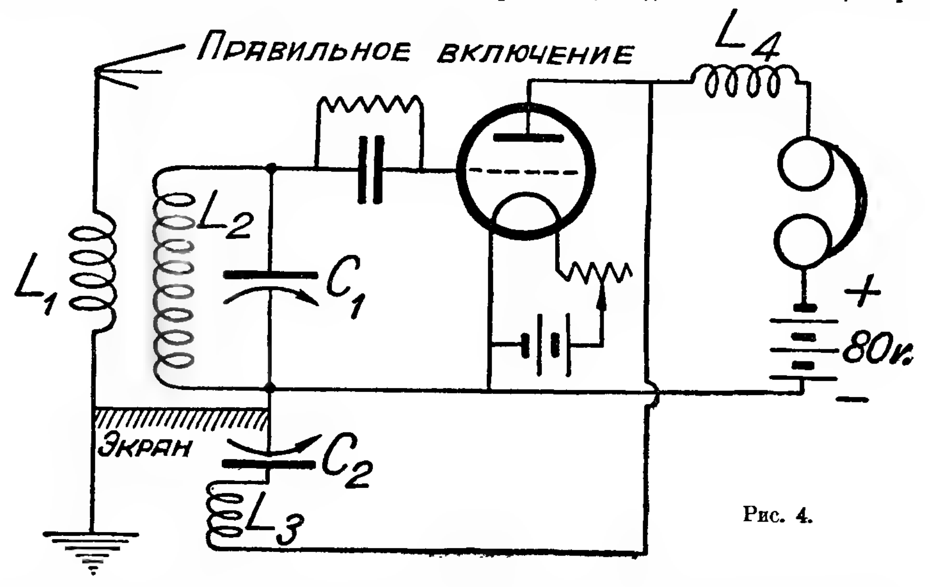


Рис. 4.

и «щелчка», и генерация обнаружится по едва уловимому шороху.

Когда коротковолновый приемник кроме детекторной лампы имеет еще лампы, работающие на низкой частоте, то на анод детекторной лампы выгоднее дать пониженное напряжение от 45 до 60 вольт, а на лампы низкой частоты—80 вольт. Вообще работа детекторной лампы с пониженным напряжением на аноде значительно спокойнее.

Провалы генерации

Иногда на определенных градусах конденсатора настройки генерация обрывается или, как говорят, получаются «провалы генерации»—очень неприятное явление, которое обязательно нужно устранить. Провалы генерации получаются прежде всего тогда, когда катушка антенного контура очень близко находится от контура сетки. Изменяя связь антенной катушки с катушкой сетки, можно свободно устранить провалы генерации. Для этого нужно только в тот момент, когда генерация прекратится, удалить немного антенную катушку, и генерация снова восстановится. Если антенная связь сделана не индуктивной, а емкостной, как указано в схеме рис. 2, то генерация возникает только при определенных градусах конденсатора C_1, в других местах будут провалы. Чтобы устранить провалы при емкостной связи, нужно конденсатор C_1 сделать переменным в пределах 50 *см*.

Другой причиной провалов генерации является дроссель высокой частоты. Для определенного диапазона волн нужно иметь вполне определенный дроссель. В хороших приемниках при смене диапазона волн меняют и дроссели. Если желают избежать сменных дросселей для диапазона от 30 до 70 метров, то необходимо дроссель сделать из тонкого провода, имеющего очень большое сопротивление. Для этого нужно на круглой форме диаметром 2,5 *см* намотать 130 витков в один слой, провода 0,1 *мм* никелинового с изоляцией. Сопротивление такого дросселя будет около тысячи ом.

Экран и его действие

Почему так получается, что у одних любителей экран работает, а у других нет? Почему существует два мнения среди любителей—одни за экран, а другие против? Все это потому, что не все знают, как правильно применять экран в коротковолновом приемнике. Многие думают, что достаточно положить листик станиоля или латуни на переднюю панель приемника, соединить ее с землей, и экран готов. Это не верно. Дело в том, что в некоторых схемах экран совершенно не будет действовать, несмотря на самое тщательное и полное экранирование приемника. Вот, например, в схеме рис. 2, при емкостной связи антенны, какой бы экран ни применяли, приближение руки к конденсатору C_1—всегда будет влиять на настройку приемника. То же самое и в схеме рис. 3. В этой последней схеме экранирование не может принести пользы потому, что подвижные пластины конденсатора настройки неправильно включены: их нужно включать не к сетке, а к экрану. Конденсатор C_2 вообще не может быть экранирован, так как подвижные пластины конденсатора C_2 нельзя соединить с экраном (будет короткое замыкание анодной батареи).

Неправильное применение экрана только ухудшает прием, потому что, нисколько не освобождая приемник от влияния рук, экран вносит лишние потери, в особенности, когда он помещен вблизи катушек самоиндукции.

Экран нужно устанавливать возможно дальше от катушек самоиндукции, во всяком случае не менее 12 *см*.

Правильное включение экрана показано на схеме рис. 4. Здесь подвижные пластины конденсатора настройки и обратной связи соединены с экраном, и последний в свою очередь соединен с землей. В этом случае приближение рук к обоим конденсаторам уже не будет влиять на настройку приемника. Почти все применяемые для коммерческой связи коротковолновые приемники устроены с экраном, причем все части приемника помещены в ящик, в котором внутренние стенки обшиты алюминием или медным листом. Очень часто и самый ящик приемника делают из алюминия или меди.

ЛЕНИНГРАДСКАЯ СКВ.

Один год.

В феврале этого года ЛСКВ праздновала год своего существования. Вместе со всем коротковолновым движением Советского Союза росла и крепла Ленинградская СКВ. С 20-ти человек в 1928 году до 200 человек в 1929 году—достижение не маленькое.

Каковы достижения ЛСКВ за это время? Тесный и неразрывный контакт с ОДР, такая же дружная и спаянная работа в самой секции, непреодолимое стремление ЛСКВ к расширению коротковолнового актива за счет рабочих масс и комсомола—вот основная линия в работе ЛСКВ. На основе этого и благодаря этому Ленинград имеет не мало технических достижений.

Участие во всех всесоюзных тестах, организация ряда линий связи, неоднократная помощь правительственной связи, участие в военных маневрах, участие в полетах аэростатов, снаряжение и работа с Памирской экспедицией, оборудование «Красина», рейс «Веги» вокруг Европы, Кара-Кумская экспедиция, работа с передвижками в поездах, постройка самых мощных в СССР коротковолновых коллективных станций (ЛСКВ 1—до 1 киловатта, ЛСКВ2—100 ватт, радиофон. ЛСКВ3—100 ватт, ЛСКВ5—½ киловатта), тесный контакт с радиочастями Красной армии, в результате чего ряд военных иксов, хорошая связь с трестом и его лабораториями, в результате которой взаимный обмен опытом и помощью, материальная поддержка со стороны треста и приближение коротковолновиков к производству, такая же тесная связь с Академией наук, благодаря чему создались радиоотряды в Памирской и Кара-Кумской экспедициях и открылись блестящие перспективы в использовании коротких волн при экспедиционной работе—таковы достижения ЛСКВ, осуществленные благодаря правильному руководству со стороны ОДР и дружной работе в самой секции.

QSY! Коротковолновиков даже в таких крупных центрах, как Москва и Ленинград, очень и очень мало. Последняя перерегистрация показала, что Ленинград имеет их около 200 человек. Но около 40% рабочего состава и около 30% партийно-комсомольского ядра показывают, что секция находится на правильном и здоровом пути, необходимо только этот путь так же правильно продолжить дальше—в рабочие районы, на крупные фабрики и заводы, в рабочие клубы и в дома комсомола, где секция быстро разовьется и количественно.

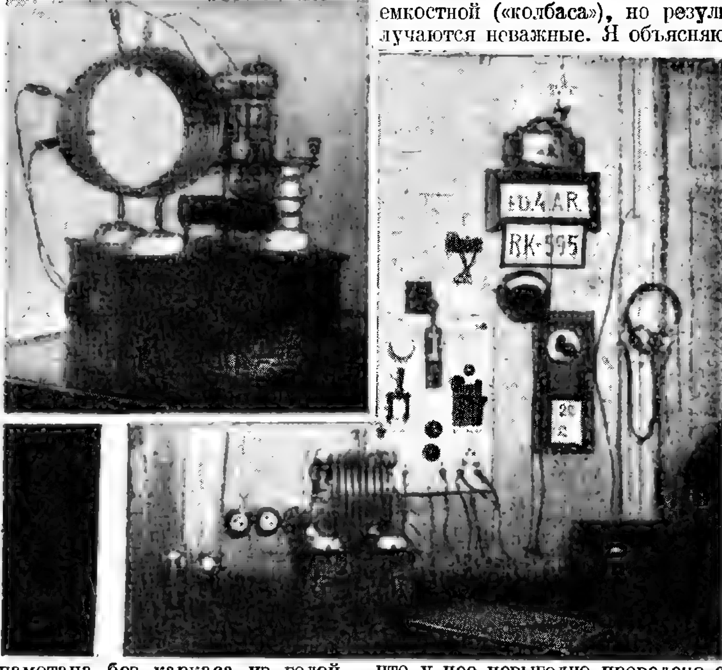
Проведя большую дискуссию о методах дальнейшей работы, ЛСКВ решила сделать QSY и с работы в общегородском масштабе перейти на работу в районах.

Впервые в СССР коротковолновики в организованном порядке двинули свои силы в рабочие районы. Результаты уже налицо: каждый район имеет свою СКВ, вокруг которой накапливается новый рабочий актив, в каждом районе строится коллективная станция, ряд районов организовал курсы коротковолновой техники и кружка Морзе, всюду коротковолновики становятся в первые ряды актива районного ОДР, участвуя во всей его работе—как технической, так и организационной. Уже первые дни развертывания работы в райСКВ принесли секции около 40 новых RK, из них 50% рабочих от станка. Надо дать инициативу и самостоятельность начинающим коротковолновикам—это можно сделать только в районных секциях, так как в общегородской СКВ актив секции, обладая большими техническими знаниями, забивает инициативу начинающих коротковолновиков и сам не может передать свои знания стихийно растущему коротковолновому движению. Перебросить актив в рабочие районы, не копить знаний в сундуке, а передавать их массам—такова основная задача каждой СКВ.

Л. Гаухман.

Eu 4 ar — Прейзендорф (Астрахань).

Короткими волнами начал интересоваться с конца 1927 года. Сильным препятствием служило хроническое отсутствие в астраханских магазинах не только специальных коротковолновых, но и вообще нужных деталей. Приемник собран по схеме, описанной Б. Л. Максимовых в «RA-QSO-RK» № 1 за 1928 г., но с некоторыми изменениями. В качестве конденсатора связи с антенной, вместо переменного, поставлен небольшой емкости постоянный с воздушным диэлектриком.



Катушка намотана без каркаса из голой посеребренной проволоки 2 *мм*. Диаметр ее уменьшен до 70 *мм*. Анодный дроссель включен только для блокировки телефонного шнура, последовательно телефонным гнездам. Диаметр его 40 *мм*, состоит он из двух однослойных обмоток по 50 витков 0,2 ПЭ. Конденсаторы сетки и обратной связи—«Металлиста». Верньеры того же производства, но коэффициент замедления их очень мал, и я постараюсь в скором времени заменить их более удобными. Вместо экрана предпочел сделать удлинительные ручки. Это хотя делает приемник более громоздким, но зато устраняет возможные потери. Землю не приключаю совсем. Без нее ORK не убавляется, но в значительной степени ослабевают помехи. Для уверенного приема к приемнику присоединяю два каскада усиления низкой частоты на трансформаторах.

Передатчик построен по общепринятой схеме пушпулл. В качестве генераторных ламп служили УТ-1, вначале с полным питанием анода и накала через повышающий и понижающий трансформатор от сети переменного тока.

Теперь на анод даю 250 вольт от лампового выпрямителя с 4-мя УТ-1 и накал от аккумулятора. QSB получается почти dc. Антенну для приема и передачи применяю длинноволновую Г-образную, длиной 112 метров. Возбуждая ее на 9-й гармонике, получаю волну примерно 45 метров. Пробовал работать на других антеннах, в частности на 4-лучевой, емкостной («колбаса»), но результаты получаются неважные. Я объясняю это тем, что у нее невыгодно проведено снижение. Противовеса два, оба комнатные. Один длиной 14 метр., натянутый под углом, а другой—деревянная доска 40×100 *см*, обклеенная станиолем и находящаяся под столом передатчика.

Регулярную работу начал вести с 23/II с. г. и за 35 дней работы установлено 156 QSO. Большинство падает на Eu и Au, а остальные на Ek, Ef, Eb, Es, Et1, Etp, Em, Ea и Aq. Максимальное число QSO в день—12.

С целью выяснения возможности регулярной связи веду Traffic с Eu4bb и Eu3bk.

Прошу всех Омов, имеющих со мной QSO, прислать мне свои фото, а я с удовольствием буду отвечать тем же.

Ор. 4 ar Прейзендорф.

156 QSO—дело не плохое, но было бы еще лучше, если бы 4 ar не нарушал постановлений конференции и не работал бы вашингтонскими обозначениями! Ред.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27932. Зак. № 9161. П. 15. Гиз № 31705. Тираж 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий". Москва, Пименовская, 16.

применяется тот же принцип, которым пользуются при передаче изображений для превращения электрических импульсов в световые (конденсатор Керра).

Подлежащие записи звуки улавливаются микрофоном, усиливаются усилителем и попадают в конденсатор Керра, который состоит из небольшого электрического конденсатора с нитробензолом в качестве диэлектрика. Конденсатор помещен на пути пучка лучей, между двумя поляризационными призмами «Николь». Этот конденсатор освещается посторонним, но постоянным источником

Под влиянием звуковых колебаний, превращенных микрофоном в электрические и усиленных усилителем, происходит изменение оптических свойств жидкости, в конденсаторе Керра, и тогда через все устройство проходит большее или меньшее количество света, соответствующее тому или другому напряжению на обкладках конденсатора Керра. Этот свет попадает на равномерно движущуюся светочувствительную ленту, на которой получается, таким образом, запись звуков в виде ряда параллельных черточек различной ширины и интенсивности. Это и есть фотография звуковых колебаний.

Съемка картины и звуков происходит одновременно на двух лентах, проходящих синхронно через один и тот же съемочный киноаппарат.

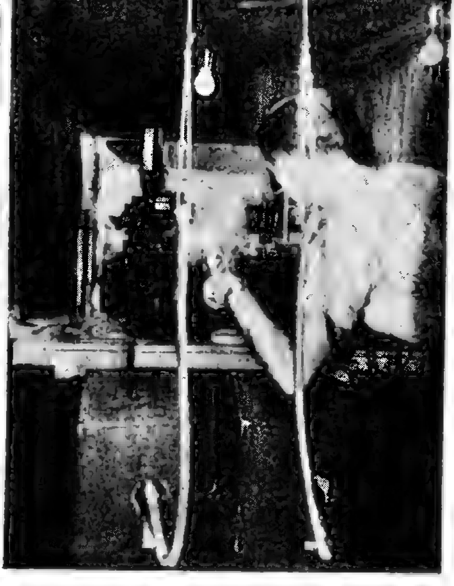
Съемка на двух различных лентах происходит из следующих соображений. Во-первых, это дает возможность монтировать картину и запись звуков независимо друг от друга и, во-вторых, звуковой негатив нуждается в особенной химической обработке (при проявлении).

После того, как обе ленты смонтированы, их пропускают одновременно через один копировальный аппарат и получается общий позитив.

Полученная таким образом фильма пропускается через проекционный кино-фото-аппарат, который отличается от обычного кинопроекционного тем, что он снабжен дополнительным барабаном и рамкой. Этот барабан равномерно протягивает ленту через рамку, при помощи которой происходит воспроизведение записанных звуков. Проектирование кинофильмы происходит обычным путем.

Оптическая система, освещающая ленту в дополнительной рамке, дает луч света в форме узкой горизонтальной щели и в зависимости от того, широкая или узкая полоска на ленте попадает под свет—через ленту проходит большее или меньшее количество света. Таким образом мы имеем за лентой свет переменной яркости.





Слева. Съемка звуковой фильмы происходит в звуконепроницаемом помещении. Съемочный аппарат помещается в другом помещении за толстым стеклом.
Справа. Съемочный аппарат приводится в движение мотором, чем достигается точнейшее совпадение звука фильмы.



Инженер Михали у своего аппарата, передающего по радио изображение кинофильмы.

Для превращения световых импульсов вновь в звуковые применяется также метод, заимствованный из техники передачи изображений.

Свет улавливается фотоэлементом, назначение которого—превращать световые колебания в электрические, и мы получаем таким образом вместо световой записи звука соответствующие электрические колебания.

Эти слабые электрические колебания, возникающие в фотоэлементе, усиливаются в усилителе и воспроизводятся репродуктором, помещенным позади экрана, на который проектируется картина.

Эта система говорящей фильмы дала хорошие результаты. Сейчас во Всесоюзном электротехническом институте конструктивная разработка аппаратуры, допускающей техническую эксплоатацию звуковой фильмы, подходит к концу. Через два-три месяца, можно надеяться, мы будем присутствовать в кино-театре на демонстрировании советской звуковой фильмы по системе П. Г. Тагера. Это тем более вероятно, что Совкино проявляет усиленный интерес к экспериментам в этой области и оказывает работникам полное содействие, предоставляя им пленку и проявляя ее в своих лабораториях.

Не приходится говорить, какие большие возможности в области образовательной и просветительной работы даст нам звуковая фильма при политически умелом ее использовании.

Борис Цнаймер.

Радио за границей

Громкоговорящей установкой для усиления речей ораторов оборудован германский Рейхстаг. Как один из мотивов предпринятого оборудования выставлена необходимость уменьшения парализующего действия на занятия Рейхстага шума и мешающих действий оппозиции.

Предположено к 1 января 1930 года открыть во Франции, в Страссбурге, новую мощную радиотелефонную станцию, стоимость которой исчисляется в 3,5 миллиона франков. Предполагается при помощи этой станции обслуживать всех эльзасцев и лотарингийцев на французском и немецком языках. Напомним, что Страссбург находится в непосредственной близости от границы Германии и что у последней, в свою очередь, имеется около границы свой мощный передатчик Лангенберг (близ Кельна).

Обществом Маркони открыто отделение на всю восточную Европу с центром в Польше; общество под названием „Polçkie Zaklady Marconi" (P. Z. M.) изготовляет как телеграфную, так и телефонную аппаратуру и имеет до 200 рабочих при 10 инженерах. Район обслуживания Общества распространяется на Румынию, Венгрию, Эстонию Финляндию, Балканские государства и Персию.

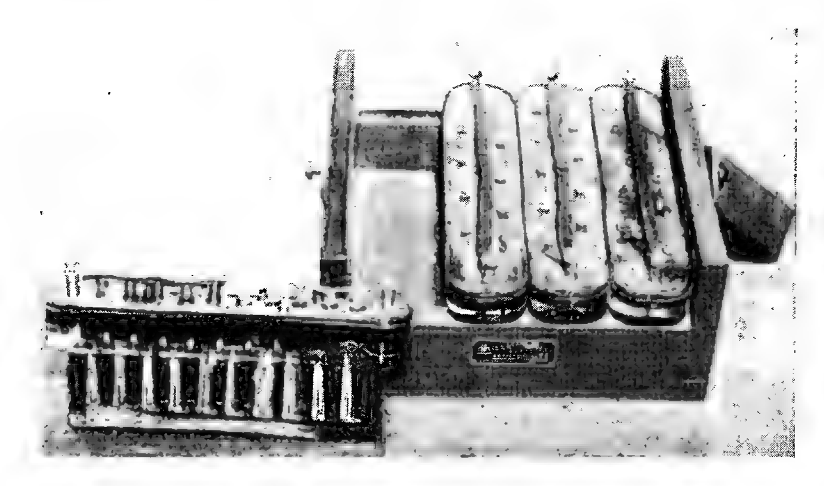
Число радиослушателей в Англии достигло 2 564 516 человек. За ноябрь 1928 г. прирост был равен 34 706 человек при 18 000 прироста за тот же месяц 1927 г.

ФАБРИЧНАЯ АППАРАТУРА

АНОДНЫЙ АККУМУЛЯТОР ТИП 20-PAT-I

Заводом им. «Лейтенанта Шмидта» Государственного аккумуляторного треста выпущен некоторое время тому назад анодный кислотный аккумулятор типа 10-PAT-1.

Этот аккумулятор представляет собою четыре анодных батареи по 20 вольт каждая, соединенные последовательно и



помещенные в общий деревянный ящик с ремнем для его переноски. Общий вес аккумулятора, залитого кислотой,—7 килограмм. Емкость аккумулятора, гарантированная заводом, 1,2 ампер-часа при разряде током в 5 миллиампер.

Каждая батарея состоит из 10 положительных и 10 отрицательных пластин, соединенных последовательно между собою и помещенных в один стеклянный сосуд, разделенный по числу элементов на 10 отделений. Стеклянный сосуд имеет крышку, плотно залитую массой, с выведенными наружу соединительными клеммами, с обозначением полярности. Соответственно числу аккумуляторов батареи, крышка имеет отверстия с резиновыми пробками для заливки аккумуляторов кислотой.

Анодный аккумулятор типа 10-PAT-1 с вынутой из ящика батареей показан на фотографии.

Батарея заливается серной кислотой (аккумуляторной) плотностью 1,075 (10° Бомэ) таким образом, чтобы электролит покрывал пластины слоем не более 5 *мм* и между крышкой и кислотой оставалось некоторое пространство для выделяемых газов. В конце зарядки плотность электролита подымается и должна быть 25—26° Бомэ.

После того, как элементы аккумуляторной батареи залиты кислотой, им дают постоять 6 часов и только тогда начинают первую зарядку. Вначале зарядку ведут силой тока 0,07 ампера до тех пор, пока на пластинах, как положительной, так и отрицательной, начинается выделение газов. При этом напряжение каждого элемента подымается на 2,3 вольта. Тогда зарядный ток уменьшают и продолжают зарядку до тех пор, пока напряжение батареи, достигнув 24 вольт, будет постоянным в течение не меньше чем 2 часа.

Если не изменить во-время режим зарядки, уменьшив ток до 0,03 ампера, то из пластин может начать вываливаться масса, что влечет за собою короткое замыкание и порчу аккумулятора. Если почему-либо кусочки массы обнаружены на дне аккумулятора, то эти кусочки надо удалить в срочном порядке при помощи деревянной палочки, через отверстие в крышке.

После первой зарядки аккумулятор лучше всего разрядить и зарядить вновь. Разряд батареи можно производить током не более 0,1 ампера, причем напряжение каждого элемента не должно падать ниже 1,7 вольта. В случае, когда батарея разряжена, ее надо начать заряжать не позднее чем через 24 часа после окончания разрядки.

Батарею надо заряжать через каждые шесть недель, даже в том случае, когда она не разрядилась полностью.

При испытании батареи было обнаружено, что она дает емкость ниже гарантированной заводом. При этом, несмотря на то, что батарея была отформована на заводе, емкость ее после первых зарядок была значительно меньше, чем при последующих. В дальнейшем разрядная емкость при токе в 5 миллиампер оставалась примерно одинаковой, доходя до 1 ампер-часа. Довести емкость до 1,2 ампер-часов, как это указывается заводом, не удалось. Следует отметить, что после заливки кислотой плотностью 1,2 (24° Бомэ) емкость аккумулятора сразу возросла.

При соблюдении указанного в инструкции режима зарядки и разряда, аккумулятор работает вполне удовлетворительно. Саморазряд аккумулятора незначителен и почти незаметен.

Стоимость аккумулятора 46 р. 60 к. Благодаря такой высокой стоимости, аккумулятор имеет смысл применять лишь при работе с многоламповым приемником и в том случае, когда зарядка его может быть осуществлена без труда.

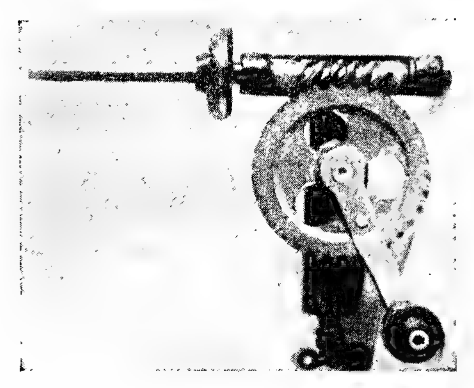
Если аккумулятор обречен на долгое бездействие, его разряжают до тех пор, пока напряжение не упадет до 68 вольт (1,7 в. каждого элемента) и, как это обычно принято, промывают его пластины дистиллированной водой. После этого выливают воду и закрывают все элементы пробками.



За сборкой 1—V—2 тов. Семенова.
Фотогр. Коробейникова, Павлоград.

Намоточный станок

В последнее время в радиоотделе МСПО появились в продаже намоточные станки. Станки рассчитаны для намотки

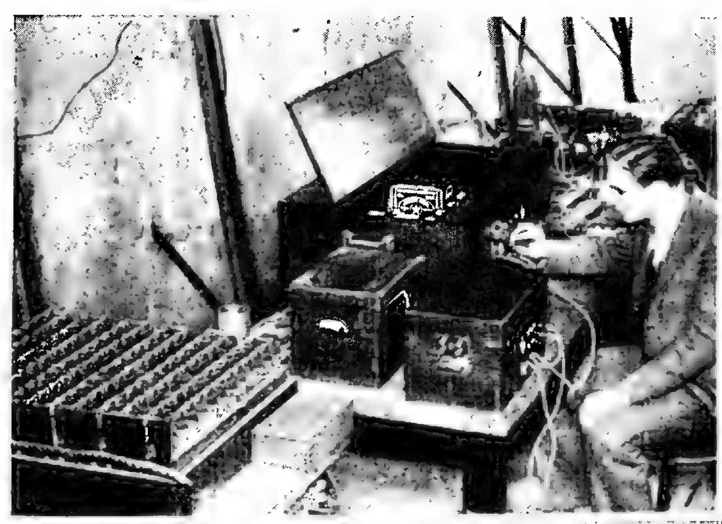


катушек с большим количеством витков для трансформаторов, дросселей и т. п. Станок имеет отношение количества оборотов рукоятки и вала равное 1 : 11, т. е. при одном обороте рукоятки на катушку будет намотано одиннадцать витков. Счет, даже при намотке нескольких тысяч витков, вести очень легко, надо только считать обороты ручки, которые по окончании намотки нужно помножить на 11,—полученное число и будет числом намотанных на катушку витков.

Недостатком станка является отсутствие какого-либо приспособления для укрепления наматываемой катушки и высокая цена—4 р. 20 к. Между прочим, этот же станок в Тресте точной механики продается по 3 р. 85 коп.

В общем станок—хорошая и необходимая в мастерской любителя деталь.

Л. Сулима.









ЗА РУБЕЖОМ

1. Измерение скорости ветра с помощью радиоприборов. Опыты по измерению в Аэродинамическом институте в Вашингтоне.

2. Летучая радиолаборатория, установленная на аэроплане Американским бюро стандартов в Вашингтоне, для испытания работы радиоаппаратуры на различной высоте.

3 и 4. Внешний и внутренний вид нового американского репродуктора, позволяющего получить чистую передачу от шопота до сильных звуков.

К деревянной крышке репродуктора прикреплены работающие одновременно т[р]и механизма.

Когда можно будет замолчать о «громко-молчателях»

2000 и 2

Что означают эти цифры? Ответ можно найти в Твери. На две тысячи радиолюбителей только два кружка работают под руководством Тверского ОДР. Так пишет «Тверская правда».

Да и как может быть иначе, когда... «Двери ОДР всегда на замке», за починку репродуктора берут 7 рублей. Члены ОДР не платят годами членских взносов и позабыли, что состоят в Обществе («Тверская правда»).

Память коротка—оттого и позабыли. Может быть вспомнят, встряхнутся и встряхнут свои организации?..

Своя станция, свое вещание, свои безобразия

Все свое в Богородске. «Голос текстилей» рисует, как из трубок рабочих квартир несется какой-то лай от широковещательной станции, «транслирующей» Москву, да напоминания зава о взносе долгов за трубки.

И болезнь Богородского радиовещания тоже своя. Но никому от этого не легче...

Радиословесность Запорожского политпросвета

Образцы достойны радиовещательной хрестоматии. Кстати, почему бы ее не издать? «Красное Запорожье» приводит прямо захватывающие перлы, разбрасываемые Запорожской радиостанцией. Для потомства следовало бы оставить в поучение: «Алло, алло, слышите? Забыл сказать, что вчерась у нашего монтера стянули часть от репродуктора, каковая часть стоит 120 рублей. Мы, конечно, вас не обвиняем, ну, который взял по ошибке или детишки унесли—просют вернуть. Ррры, рры, говорит станция Запорожского политпросвета»...

Удивительное дело—как это не стянули с радиостанции, вместо части от репродуктора, такого политпросветчика. Он ведь оценивается больше чем в 120 рублей?!

Настоящей цены, как видно, в нем нет...

Озорство или вредительство

«Беднота» приводит поразительный (и, возможно, не единичный) пример, как проводят радиофикацию «Книгосоюз» и северокавказский Крайколхозсоюз.

Книгосоюз навязал Колхозсоюзу 500 ламповых приемников на сумму 160 тысяч рублей. А Колхозсоюз эти приемники разверстал в принудительном порядке Колхозсоюзам края. Приемники не устанавливаются, лежат.

Это в то время, когда радиоаппаратуры крайний недостаток и каждая радиоустановка представляет огромную ценность. Госшвеймашина, Центросоюз, Сельскохозяйственная кооперация вырывают друг у друга приемники, а вредители насильно их расписывают, обрекая на бездействие, порчу.

Это, конечно, не озорство, а явное вредительство. РКИ и прокуратура должны взять виновников к ответу.

Темкин.

Зарядка аккумуляторов от сети переменного тока

М. А. Боголепов

Зарядка аккумуляторов от сетей переменного тока производится почти так же, как и при наличии постоянного тока, с той лишь разницей, что в зарядную цепь необходимо включить дополнительный прибор, носящий название **выпрямителя**.

Выпрямитель может быть устроен как **однофазный**, т. е. для использования лишь группы полуволн одного направления, так и **двухфазный**, т. е. уже на обе группы полуволн переменного тока.

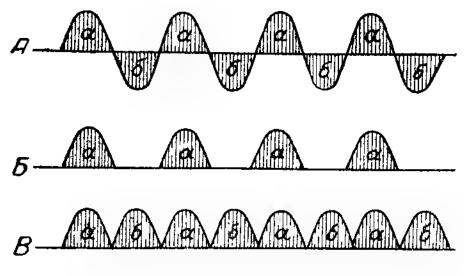


Рис. 1.

В первом случае выпрямитель попросту является как бы фильтром или клапаном, пропускающим через себя полуволны одного направления и задерживающим полуволны обратного направления, благодаря чему в зарядной цепи мы получим ток одного направления. Но этот ток, состоит из отдельных полуволн разделенных промежутками, он будет **прерывистым**. Графически этот ток изображен на рис. 1—*Б*, где показаны лишь полуволны одного направления—*а*, обычного переменного тока, графически изображенного на рис. 1—*А*.

Ясно, что вторые полуволны переменного тока, т. е. *б*, *б*, *б*... остаются неиспользованными, вследствие чего и средняя величина выпрямленного тока получается уже вдвое меньше.

Выпрямитель второго типа, т. е. двухфазный является уже выпрямителем в полном смысле этого слова, так как он пропускает токи обоих направлений, но в зарядной цепи заставляет эти токи протекать в одном направлении.

Таким образом промежутки между полуволнами *а*, *а*, *а*... будут заполнены полуволнами *б*, *б*, *б*... и в зарядной цепи мы будем иметь уже ток **пульсирующий**, как то графически указано на рис. 1—*В*.

Само собой понятно, при таком полном использовании переменного тока величина зарядного, т. е. выпрямленного тока будет больше.

Выпрямители для зарядки аккумуляторов существуют различных типов, а именно: **электролитические**, **механические**, **ламповые** или **кенотронные** и наконец (для аккумуляторов больших емкостей)—**ртутные**.

Но так как ртутные выпрямители радиолюбителям почти недоступны, ламповые же или кенотронные, дающие достаточной силы ток, требует применения специальных мощных и дорогих ламп, то в условиях радиолюбительской практики обычно приходится пользоваться исключительно лишь выпрямителями электролитическими и механическими.

Наиболее простыми и дешевыми безусловно являются выпрямители электролитические, механические же выпрямители уже более сложны и дороги.

Не касаясь различных конструкций механических и контактных выпрямителей, которые уже описывались в журнале «Р. В.» и будут описываться и в дальнейшем, в настоящей статье будут приведены лишь простейшие способы зарядки аккумуляторов с помощью обычных электролитических выпрямителей.

Устройство электролитического выпрямителя

Устройство электролитического выпрямителя заключается в следующем: берут две пластины,—одну из химически чистого алюминия и вторую из свинца и опускают их на небольшом расстоянии друг от друга в сосуд, наполненный 6—8% раствором обыкновенной питьевой соды (см. рис. 2).

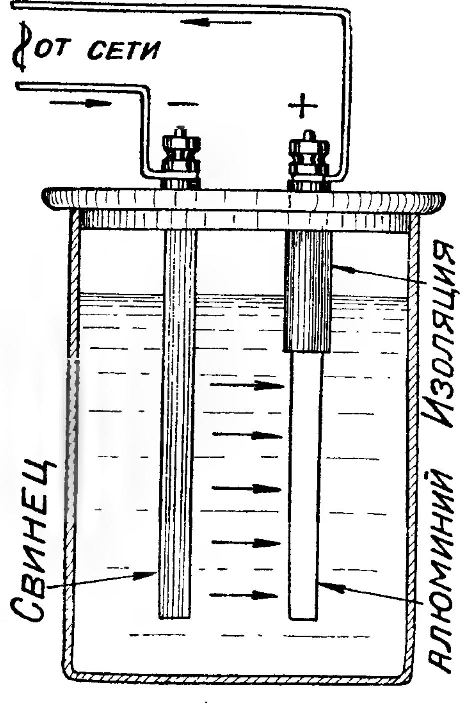


Рис. 2.

Вначале такой прибор, или назовем его **выпрямительный элемент**, пропускает токи почти в одинаковой степени в обоих направлениях, и потому его предварительно необходимо, **отформовать**.

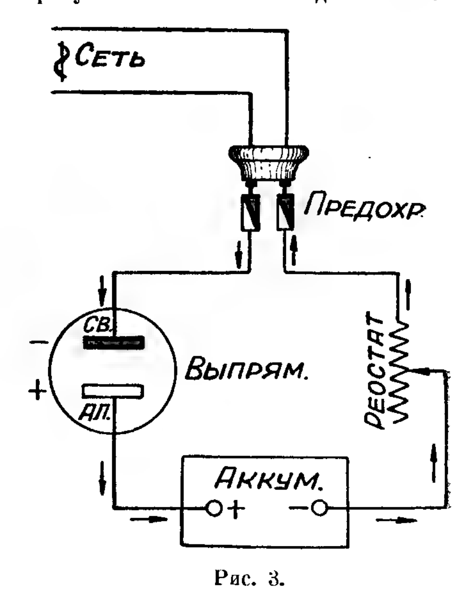


Рис. 3.

Для формовки выпрямительный элемент на некоторое время приключают к проводам осветительной сети переменного тока; для того же, чтобы избегнуть короткого замыкания, последовательно с ним в цепь включают обыкновенную осветительную лампу, смотря по величине выпрямителя, в 16—25 свечей или более.

Первое время лампа будет гореть нормальным светом, но по истечении 20—30 минут яркость ее накала значительно уменьшится, а в некоторых случаях она может и совсем погаснуть, что и укажет на то, что выпрямитель достаточно отформовался. В отформованном выпрямителе ток может пройти лишь в **направлении от свинца к алюминию**, как то показано на рис. 2 стрелками, но уже не может пройти в обратном направлении.

Таким образом в наружной цепи выпрямленный ток будет исходить из алюминиевой пластины, которая в нашем случае и будет служить положительным полюсом (+), свинцовая же пластинка, в которую ток из внешней цепи будет входить, составит отрицательный полюс (—).

Размер пластин выпрямителя и, особенно, алюминиевой пластины играет большую роль, так как весьма важно, чтобы плотность тока не превосходила

известных границ, т. е. чтобы на каждый кв. сантиметр поверхности приходилось не свыше определенной доли ампера, иначе (при перегрузке) выпрямитель начинает работать неисправно, раствор в нем сильно нагревается и иногда даже вскипает.

В среднем можно допустить нагрузку током около 0,005 ампера (5 миллиампер) и, во всяком случае, не свыше 0,01 ампера (10 *м А*) на 1 *кв. см* поверхности алюминиевой пластины, считая поверхность с обеих сторон.

Таким образом, для получения зарядного тока, например, в 1 ампер, полная поверхность алюминиевой пластины должна быть примерно равна 1 : 0,005=200 *кв. см*, одна же ее сторона должна иметь около 100 *кв. см*. В крайнем случае, как сказано выше, плотность тока можно увеличить примерно вдвое, т. е. взять пластину уже вдвое меньшего размера. Однако рекомендовать этого отнюдь нельзя.

Свинцовая пластина должна иметь при-

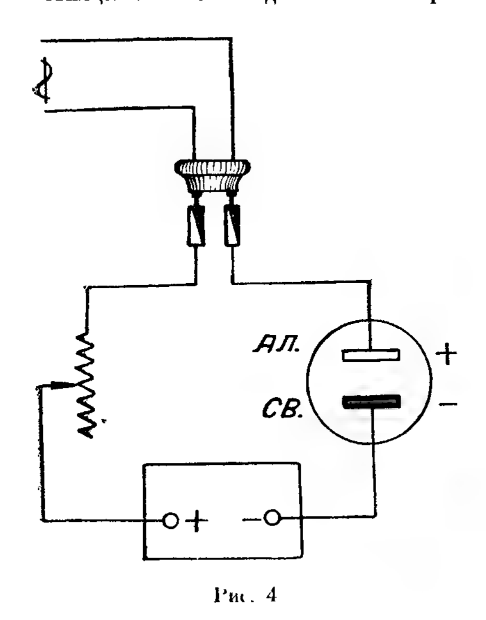


Рис. 4

близительно те же размеры, как и алюминиевая.

Следует иметь в виду, что раствор соды у самой его поверхности весьма сильно разъедает алюминиевую пластинку, для предотвращения чего поверхность алюминиевой пластины у входа ее в раствор следует тщательно покрыть асфальтовым лаком или смолой, парафином и т. п.

Более подробные данные об устройстве и работе электролитического выпрямителя будут даны в специальной статье.

Схемы зарядных цепей при переменном токе

Включение выпрямительного элемента в зарядную цепь производится, как указано на рис. 3, т. е. плюс выпрямителя соединяется с плюсом аккумулятора, минус же—с минусом (через сеть).

Но, конечно, выпрямитель может быть приключен к аккумулятору и со стороны его отрицательного полюса и в этом случае минус уже соединяется с минусом, а плюс выпрямителя через сеть с плюсом аккумулятора (см. рис. 4).

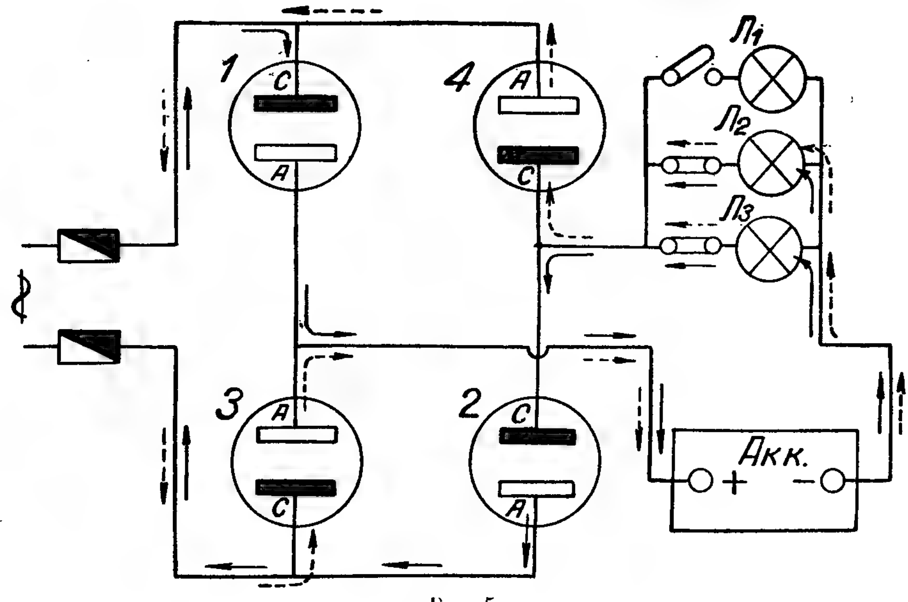


Рис. 5.

Как и при зарядке от сети постоянного тока, в зарядную цепь необходимо включить реостат (проволочный или ламповый) для регулировки силы тока и предохранители на случай возможного короткого замыкания.

При однофазном выпрямителе сила зарядного тока бывает не велика, вводимое сопротивление должно быть соответственно меньшей величины.

Как было сказано, для более полного использования переменного тока и получения нормального напряжения, выпрямитель должен быть построен уже на две фазы.

Для этого уже берут 4 совершенно одинаковых выпрямительных элемента и включают их в зарядную цепь по схеме указанной на рис. 5.

Токи того и другого направлений в данном случае проходят обязательно через два элемента, обращенные к ним свинцовыми пластинами. Следовательно, при одной фазе ток будет проходить через 1-й и 2-й элементы (указано сплошными стрелками) в противоположной фазе он пойдет уже через элементы 3-й и 4-й (указано пунктирными стрелками).

В результате же через аккумулятор будет протекать общий ток уже в одном определенном направлении.

В крайнем случае можно ограничиться и тремя выпрямительными элементами, но в этом случае один из элементов должен иметь уже две алюминиевых пластины, между которыми помещается одна свинцовая пластина (рис. 6).

Ввиду того, что вследствие недостаточной чистоты алюминия выпрямление может происходить не в полной мере, а равно принимая во внимание сопротивление раствора и другие потери, вводимые сопротивления в виде ламповых или проволочных реостатов следует применять уже меньшей величины, нежели

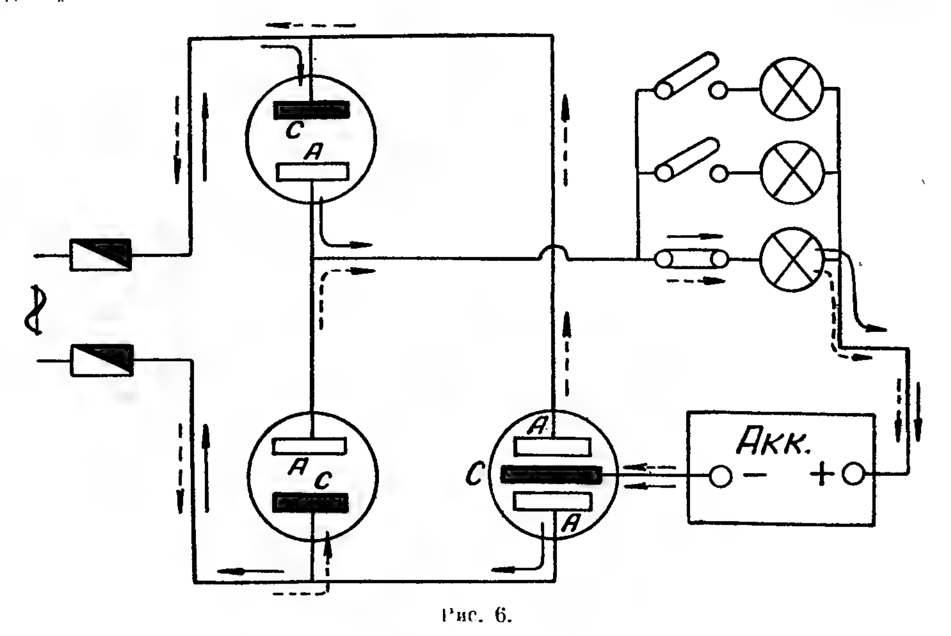


Рис. 6.

КОЕ-ЧТО ОБ ИЗГОТОВЛЕНИИ АККУМУЛЯТОРОВ

Неоднократно приходилось слышать от радиолюбителей, что несмотря на соблюдение всех правил при изготовлении решетчатых свинцовых пластин с активной массой, результаты получаются не всегда удовлетворительные: аккумуляторы плохо заряжаются или быстро разряжаются сами на себя, активная масса положительных пластин разрыхляется, растворяется и выпадает, раствор приобретает темный или грязный вид и т. п.

Некоторые думают, что все дело тут или в неправильной рецептуре или вообще в неправильном порядке изготовления пластин.

Однако вся суть вовсе не в каких-либо крупных неправильностях, которые могли бы повлечь за собою разрушение пластин, так как основными химическими продуктами в аккумуляторах всегда служат: свинцовый сурик, свинцовый глет (иногда губчатый свинец или свинцовая пыль) и раствор серной кислоты, причем пропорция всех веществ, входящих в состав активной массы, особенно большого значения не имеет.

Главную же роль в деле изготовления пластин играет качество всех входящих в состав аккумуляторов химических продуктов. Иногда примесь даже самого ничтожного количества некоторых посторонних веществ не только вредно влияет на качество аккумуляторных пластин, но даже ведет к их полному разрушению.

При покупке всех химических продуктов в лабораториях, аптекарских магазинах и т. п. еще можно быть уверенным, что все продукты химически чисты. Но в том-то и горе, что большинство радиолюбителей приобретают означенные продукты где попало: на рынках, в москательных лавках и т. п. В этих случаях можно с уверенностью сказать, что каждый продукт содержит громадное количество всевозможных примесей, включая пыль и песок, а бывает и так, что основного продукта, под видом которого он продается, в нем содержится лишь ничтожное количество.

Например, ввиду того, что свинцовый сурик—продукт довольно дорогой, к нему часто примешивают сурик железный или разные дешевые краски: охру, мумию и пр., а иногда и целиком продают железный сурик под видом свинцового.

Ясно, что железный сурик ничего общего со свинцовым не имеет, а потому и о качестве изготовленных из него пластин говорить не приходится.

То же самое следует сказать и о свинцовом глете.

Применяемая для составления раствора серная кислота должна быть также химически чистая, имеющая совершенно белый или светло-соломенный цвет. При этом, по весу она должна быть почти в 2 раза тяжелее воды (нормальный удельный вес ее около 1,85).

На практике же часто имеет место применение серной кислоты неочищенной, имеющей коричневый и даже черный цвет. Но и светлая, т. е. очищенная серная кислота иногда продается малого удельного веса, т. е. уже в значительной степени разведенная водой.

Ясно, что при составлении раствора в известной пропорции, в данном случае раствор получается на самом деле уже гораздо меньшей плотности, что и имеет большое значение, особенно при замешивании активной массы.

Часто в качестве примеси в серной кислоте обнаруживается соляная кислота.

Это самая опасная примесь, так как даже ничтожное количество попавшей в раствор соляной кислоты ведет к быстрому сульфатированию пластин и полному их разрушению.

Неважно обстоит дело и со свинцом, так как достать химически чистый свинец бывает трудно, обычный же, рыночный, содержит также различные примеси, растворяющиеся в серной кислоте.

На основании изложенного, радиолюбителям следует быть весьма осмотрительными при покупке химических продуктов. Приобретать их надо преимущественно в лабораториях и аптекарских складах, но отнюдь не на рынках или в москательных лавках.

Из чисто внешних причин, влияющих на неудовлетворительное состояние пластин (разрыхление активной массы, ее выпадание, выпучивание и пр.), следует указать на недостаточную прессовку массы в ячейки пластин, недостаточное просушивание, слишком сильный зарядный ток, особенно при зарядке в первый раз вновь изготовленного аккумулятора, наполнение теплым раствором, а также наполнение вновь изготовленного аккумулятора задолго до начала зарядки и т. п.

при зарядке аккумуляторов, при всех одинаковых данных, от сетей постоянного тока.

Автоматические выключатели

В заключение следует сказать, что нередко, особенно в провинции, бывают случаи остановки машин на станциях, а следовательно и прекращение подачи тока.

В этом случае полюса аккумулятора (через сеть и обмотку якоря динамо-машины на станции) оказываются замкнутыми накоротко и аккумулятор быстро разряжается.

На этом основании весьма желательно при зарядке от осветительных сетей включать в зарядную цепь автоматический выключатель, который при прекращении подачи тока моментально выключал бы аккумулятор из цепи и также автоматически включал бы его при возобновлении подачи тока.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ АКТИВНОЙ МАССЫ ДЛЯ ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ПЛАСТИН

При обычном замешивании активной массы положительных пластин крепким раствором серной кислоты (1 объем кислоты на 2—3 объема воды) часто случается, что вследствие плохого качества продуктов или недостаточной прессовки и пр., масса разваливается, выпадает и т. п.

Такое явление замечается наиболее часто по отношению к положительным пластинам.

Чтобы придать прочность активной массе положительных пластин, ее изготовление производят таким путем: как и во всех случаях, берут примерно 3 части (по весу) свинцового сурика и 1 часть свинцового глета и замешивают в виде замазки уже не раствором серной кислоты, а раствором сернокислого аммония, составив таковой примерно в пропорции 1 часть (по весу) сернокислого аммония на 4 части воды.

Пластины промазывают с двух сторон обычным способом, время от времени, если то потребуется, слегка увлажняя массу тем же раствором, а затем просушивают при комнатной температуре в течение 15—20 часов.

После просушки пластины помещают в сосуды и наливают раствор серной кислоты (перед началом зарядки). Но перед наполнением раствором, положительные пластины с помощью мягкой кисти или губки осторожно пропитывают тем же раствором сернокислого аммония.

После этого приступают к зарядке, вначале слабым током равным половине нормального тока заряда, а затем постепенно доводят его до нормального, т. е. силою тока равной по величине около одной десятой емкости аккумулятора.

Что касается отрицательных пластин, то массу для них замешивают, как обычно, с помощью крепкого раствора серной кислоты, после же просушки, перед погружением в электролит, точно так же осторожно пропитывают раствором сернокислого аммония.

После зарядки пластины приобретают уже достаточную прочность и если их вынуть и высушить, то в дальнейшем они уже не боятся непосредственного погружения в электролит.

Г. В. Войшвилло.

ТЕПЛОВОЙ АМПЕРМЕТР

Описанные в прошлых статьях приборы (см. «Р. В.» № 22 за 1928 г. и № 7 за 1929 г.) были пригодны для измерения постоянного тока и переменного с частотой порядка 50 пер/сек.

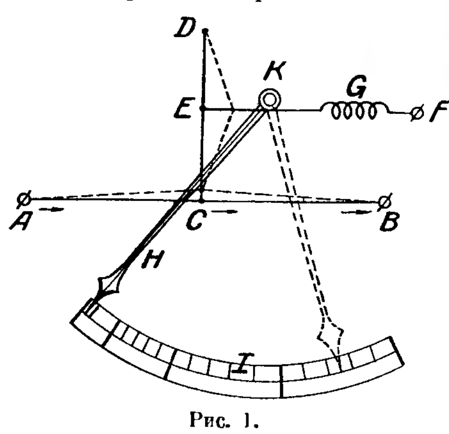


Рис. 1.

При увеличении частоты влияние самоиндукции обмотки прибора с находящимися внутри железными массами очень сильно сказывается. Во-первых, показания прибора зависят от частоты, а, во-вторых, при частотах больших 500, вследствие высокого индуктивного сопротивления, через прибор проходит очень слабый ток, который не может вызвать заметного отклонения подвижной системы. Кроме того, потеря энергии в самом приборе сильно возрастает с увеличением частоты.

Приборами, свободными от указанных недостатков, являются тепловые приборы. Принцип устройства тепловых приборов не представляет ничего сложного (см. рис. 1). Очень тонкая металлическая (напр. медная) проволочка AB нагревается измеряемым током. Вследствие повышения температуры проволочка AB удлиняется. Это удлинение ослабит натяжение нити—оттяжки CD, к середине которой прикреплена третья нить EF, связанная с валиком K подвижной части и оттягиваемая пружинкой G. Показание стрелки H зависит только от удлинения нити AB, которое, в свою очередь, зависит от ее температуры.

Температура нити определяется количеством тепла, выделяемого в нити проходящим по ней током. При определенном сопротивлении нити, выделенное в ней количество тепла зависит только от силы тока, и, следовательно, отклонение подвижной части прибора зависит только от силы тока и сопротивления, а значит частота измеряемого тока не играет роли. При возрастании силы тока, температура нити, а следовательно и показания прибора возрастают вначале медленно, а затем быстрее. Вследствие этого шкала тепловых приборов бывает непропорциональная, то есть в начале шкалы деления должны быть меньше, чем в середине шкалы.

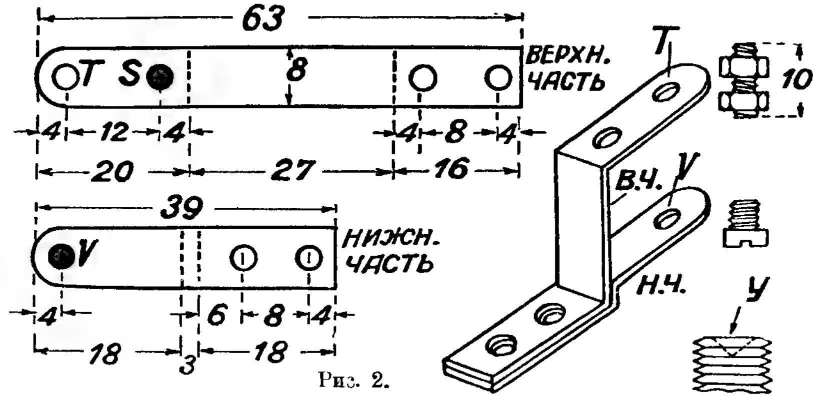


Рис. 2.

Это обстоятельство затрудняет измерение слабых токов при помощи тепловых приборов. Так, например, в тепловом амперметре наименьшая сила тока, которую можно отсчитывать, бывает примерно только в 10 раз меньше, чем та наибольшая сила тока, на которую рассчитан прибор.

55
10
СТРЕЛКА
15
19
ТРУБКА
ОСЬ
3-4
3
0,5—0,8
13
ПРОТИВОВЕС
4
7
5
КАНАВКА
РОЛИК
ДЕРЖАТЕЛЬ СТРЕЛКИ
7
11
К ОСИ
К НИТИ
ДЕРЖАТЕЛЬ НИТИ

Рис. 3

Недостатками тепловых приборов (от которых свободны электромагнитные приборы) являются также их чувствительность к перегрузке (нить легко перегорает) и зависимость положения нуля от внешней температуры. Однако, этот последний недостаток можно устранить специальным регулированием устройства.

Детали теплового амперметра

а. Держатель подвижной системы

Держатель состоит из двух частей, сделанных из листового алюминия толщиной около 1 *мм*. Размеры и способ изготовления видны на рис. 2. Отверстия с нарезкой показаны сплошь зачерненными. Места сгибов показаны пунктирными линиями. В отверстие T зажимается двумя гайками верхний упорный винтик с коническим углублением. В отверстие V с нарезкой ввертывается нижний упорный винтик, тоже с коническим углублением. Конец упорного винта с коническим углублением показан отдельно в увеличенном виде (рис. 2—J).

б. Подвижная часть

Подвижная часть состоит из: 1) Оси с концами, заостренными на конус, сделанной из иголки, длиною 19 *мм*. 2) Трубки, насаживающейся с трением на ось, свернутой из очень тонкой листовой латуни (фольги) длиной 15 *мм*. 3) Противовеса, состоящего из маленького болтика длиной 11—13 *мм* с гайкой (болтик с гайкой можно заменить кусочком медной проволоки с каплей олова на конце). 4) Держателя стрелки, сделанного из листовой латуни 0,2—0,4 *мм*. 5) Стрелки, которая делается из алюминиевой фольги. Длина стрелки 65 *мм*. В тонкой части стрелки фольга свертывается трубочкой. 6) Деревянного ролика; деревянный ролик удобно сделать из обрезка карандаша с тонким графитом; длина ролика 7 *мм*; от диаметра ролика зависит чувствительность и точность прибора. Для большей чувствительности нужно брать ролик



И я слушаю...

меньшего диаметра. В описываемом приборе взята средняя величина 4—5 *мм*. Графит из отрезка карандаша выдавливается, а необходимый диаметр получается обработкой напильником. Посредине

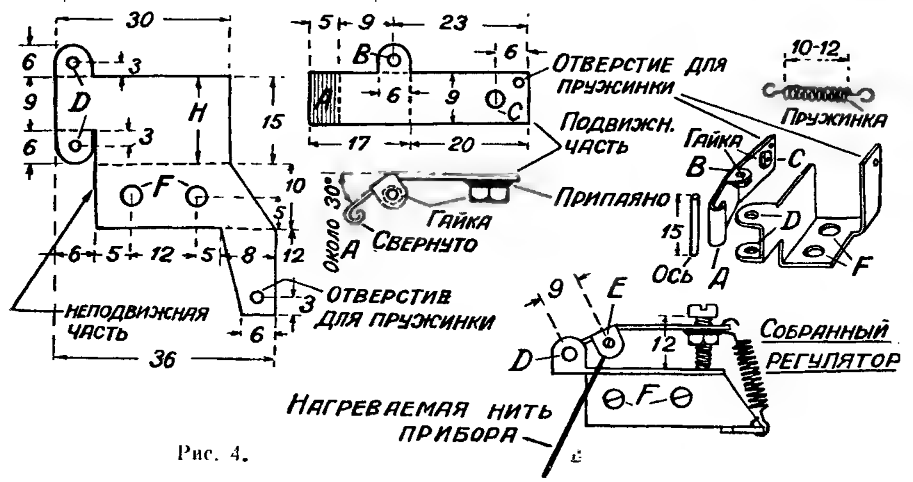


Рис. 4.

ролика делается канавка для того, чтобы нить не съезжала с ролика.

Кроме того, из медной проволоки 0,2—0,3 *мм* изготовляется держатель нити на ролике, обеспечивающий сцепление между ними.

Все детали подвижной части показаны на рис. 3.

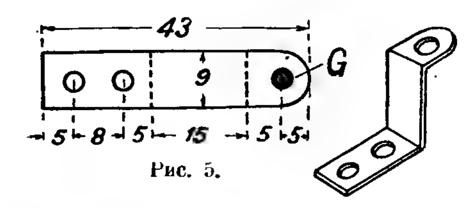


Рис. 5.

в. Регулятор натяжения нити

Регулятор состоит из неподвижной и подвижной частей, пружинки, оси и двух винтов с гайками. Неподвижную часть регулятора удобнее всего вырезать из листового алюминия и согнуть согласно рис. 4.

Подвижная часть делается из какого-либо листового металла толщиной 0,8—1 *мм*, который поддается пайке оловом

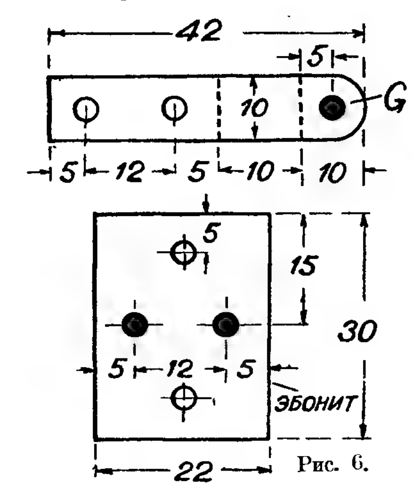


Рис. 6.

(медь, латунь, цинк, железо и др.). Конец А подвижной части сворачивается в трубку, в которую при сборке, сквозь ушки D, туго продевается ось, сделанная из обрезка гвоздя или куска проволоки диаметром 1,5—2,5 *мм*. Диаметр отверстия в ушках D берется по толщине оси так, чтобы не было боковых качаний. К отверстию В с нижней стороны припаивается гаечка. С наружной стороны через это отверстие в припаянную гайку ввертывается винтик, зажимающий конец нити прибора. К отверстию С также припаивается гайка, по возможности с тонкой резьбой, и имеющая сравнительно большую высоту. (Делается для того, чтобы уменьшить «игру» болта в гайке.) Конец болтика спиливается на конус или в виде полушария. Длина болтика должна быть около 12 *мм*. Пружинка делается из стальной или никелиновой проволоки 0,4—0,6 *мм*. Диаметр витка пружины 5—6 *мм*, длина ее 10—12 *мм*.

Собранный регулятор монтируется на доске прибора шурупами через отверстия F. Если желательно получить более надежную изоляцию нити от корпуса, то регулятор привертывается металлическими винтами к пластинке эбонита, которая держится шурупами на основной доске (см. рис. 13). Если толщина эбонита 5 *мм*, то высота H неподвижной части будет тогда соответственно меньше, а именно—10 *мм*.

г Держатели, оттяжки, нити и пружины

Все три держателя имеют одинаковые размеры и изготовляются из листового алюминия (см. рис. 5).

В отверстия G ввертываются короткие винтики, которые прижимают и удерживают нити. При желании получить улучшенную изоляцию прибора (монтаж на эбоните), держатель нити имеет несколько отличные от держателя оттяжки и пружинки размеры (см. рис. 6).

Изоляция для последних двух держателей не нужна, так как существенно для прибора только отсутствие утечки между концами нити. (Вообще высокая изоляция может понадобиться при измерении токов высокой частоты—включение в антенну, работа с волномером и т. д.) Размеры эбонитовых пластин (для регулятора и держателя проволочки) также даны на рис. 6.

Рис 7.

д. Держатели шкалы

Держатели шкалы выполняются из алюминия в количестве 2 экземпляров. Размеры даны на рис. 7.

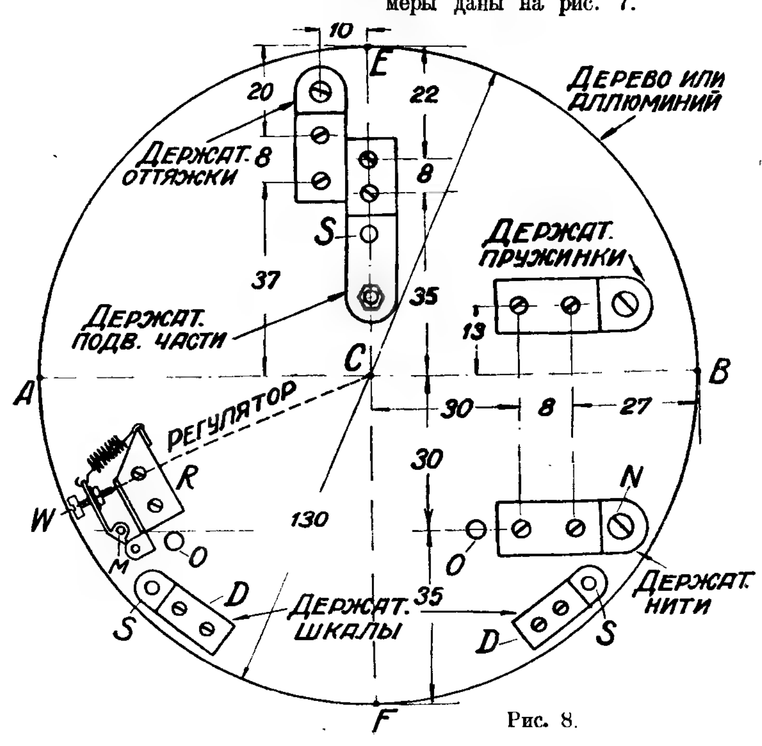


Рис. 8.

е. Кожух и основание прибора

Длина нагреваемой нити и расположение частей прибора зависят от размеров кожуха и его формы. Мы рассмотрим подробно устройство амперметра в круглом кожухе диаметром 130 *мм*, годного для монтажа на щите. Кожух состоит из деревянного или металлического основания, жестяного или прессшпано-

вого цилиндра, металлического верхнего кольца, стекла и шкалы.

Из сухой доски толщиной 12—15 *мм* вырезается круг диаметром 130 *мм*, на котором укрепляются все части прибора. Разметка основания дана на рис. 8. (Для монтажа без улучшенной изоляции.) Положение регулятора R находится практическим путем, важно только, чтобы винт M лежал на прямой, проходящей через винт N—параллельно диаметру AB так, чтобы в самом удаленном положении, подвижная часть регулятора не касалась боковой стенки кожуха. Головка винта W может выступать наружу сквозь отверстие в кожухе на 1—2 *мм*. Наиболее удобное расположение регулятора следующее: в среднем положении ось винта W должна пересечься с центром основания C. Положение держателей шкалы также находится при сборке. Они располагаются симметрично относительно вертикального диаметра KF как можно ближе

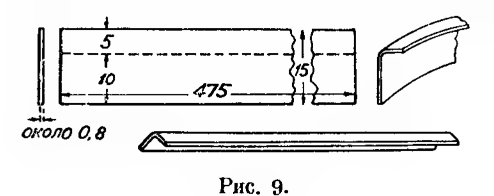


Рис. 9.

к краю доски и не должны касаться регулятора и держателя нити.

Все части привинчиваются к доске небольшими шурупами. Около регулятора и держателя нити делаются отверстия для выводов от прибора (см. рис. 13).

Боковая часть кожуха делается из жести или прессшпана. Жесть можно взять от двух консервных банок и спаять из двух полос цилиндр, внутренним диаметром 130 *мм* и высотою 50 *мм*. В ци-

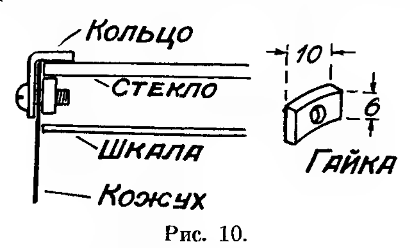


Рис. 10.

линдре прорезается отверстие для винта регулятора. Внутри цилиндр оклеивается белой бумагой (чтобы уменьшить потери на охлаждение нити от лучеиспускания), снаружи красится черным лаком. Цилиндр прикреплен к основанию тремя шурупами. Верхнее кольцо можно сделать из полосы красной отожженной меди (такие полосы идут на обмотку электрических машин) размером 475×15×0,8 *мм*. Для этого полоску сгибают по всей длине (см. рис. 9), а потом изгибают согнутую полосу в кольцо. Свернутое кольцо после очистки можно вылудить. Стык кольца пропаивается оловом. В кольце имеются три отверстия, которые должны совпадать с тремя отверстиями в верхней (передней) части цилиндра. Через отверстия проходят винтики, ввертывающиеся в гайки, сделанные из алюминиевых прямоуголь-ничков, на которых держится стекло (см. рис. 10).

Шкала делается из картонного или металлического диска, оклеенного с обеих

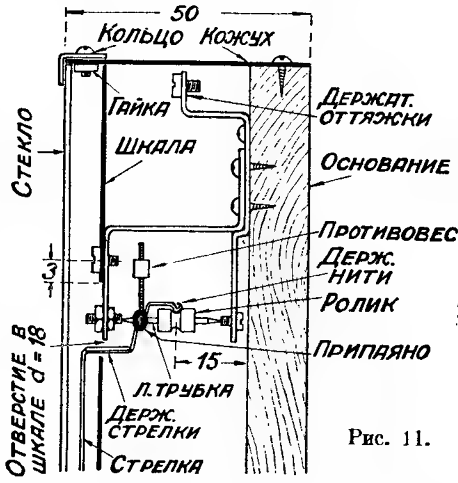


Рис. 11.

сторон белой бумагой. Шкала держится на своих держателях и на держателе подвижной части тремя винтиками, ввинченными в отверстия S (см. рис 2 и 8).

Сборка прибора

На конец латунной трубочки одевается держатель стрелки и против него располагается болтик противовеса и отрезок проволоки 0,2—0,3—держатель нити EF,

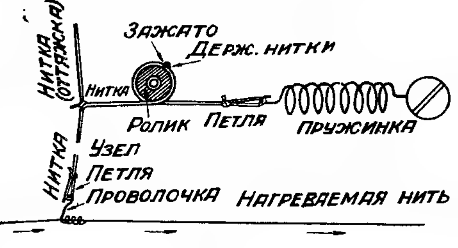


Рис. 1 .

одетый на конец болтика. Все это спаивается оловом. Затем на трубку одевают ролик так, чтобы канавка была на расстоянии 15 *мм* от свободного конца оси. Если ролик входит на трубку свободно, нужно на нее намотать немного бумаги и смочить ее шеллаком. Стрелка зажимается своим держателем.

Поместив собранную подвижную часть в конические углубления, передним винтиком находят наилучшее положение (ось должна свободно вращаться в своих углублениях). Противовесом достигаем полного (безразличного) равновесия стрелки, при котором стрелка остается неподвижной в любом положении (см. рис. 11). Нагреваемая нить зажимается винтиком E у подвижной части регулятора (рис. 4) (в среднем положении) и винтиком N у противоположного держателя (рис. 8).

Предел измерений амперметра сильно зависит от диаметра проволоки и от металла, из которого она сделана. Для описываемого прибора можно привести некоторые цифры, в зависимости от сорта и размера нити.

Сравнительно небольшие цифры сопротивлений прибора получились благодаря

Проволока.		Полная шкала амперметра.	Внутр сопротивление R	Потеря мощности в приборе W
Металл.	Диам. *мм*			
Магнин . .	0,09	0,5	6	1,5
Медь . . .	0,05	1	0,85	0,85
Медь . . .	0,10	3	0,22	2

небольшой длине нагреваемой нити (около 95 *мм*). Вообще с увеличением длины нити увеличивается сопротивление прибора, но зато уменьшается сила тока, дающего такое же отклонение (т. е. увеличивается чувствительность прибора). Поэтому для измерения малых токов приходится увеличивать длину нагреваемой нити и уменьшать ее диаметр. В данном приборе температура нити не превосходит 100—150°, а поэтому можно применить проволоку с изоляцией, что уменьшает потерю тепла и, следовательно, энергии в приборе. Кроме того, некоторое повышение чувствительности дает защита нити трубочками из бумаги, которые не должны касаться ее. От держателя оттяжки (рис. 8) идет параллельно вертикальному диаметру возможно тонкая бумажная нитка (№ 100) до соединения с нагреваемой проволокой. Эта нитка (оттяжка) соединяется с нитью прибора посредством петли, одетой на короткий отрезок той же проволоки. К середине оттяжки привязана вторая, такая же, нитка, которая, оборачиваясь вокруг ролика (и проходя сквозь держатель), оканчивается петелькой. В эту петельку продевается конец оттягивающей пружинки.

Чем толще диаметр металлической нити, тем толще можно брать проволоку для пружинки. Можно считать, что диаметр

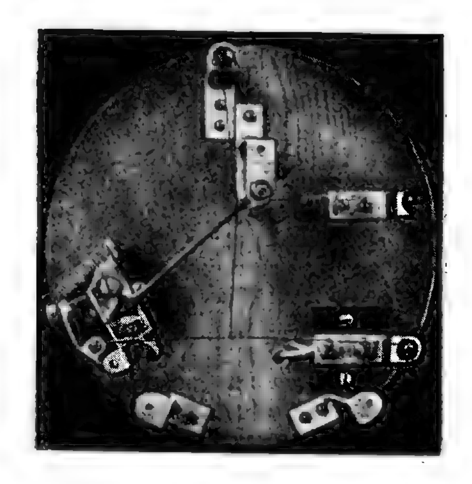


Рис. 13.

провода для пружинки в два раза больше диаметра нагреваемой нити. Диаметр витков самой пружинки около 4—5 *мм*. Число витков около 25—30. При нулевом положении пружинка должна быть сильно растянута. После окончательной установки держатель нитки сжимается.

В нулевом положении стрелка наклонена к горизонту под углом в 45°, как это видно на фотографии (рис. 13), на которой показан внутренний вид прибора с изоляцией на эбоните.

После регулировки прибора одевают и привинчивают шкалу, затем, привинтив к

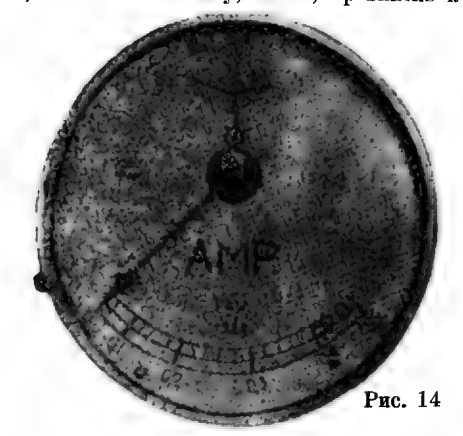


Рис. 14

кожуху кольцо со стеклом, одевают их на основание. Если шкалу перед этим разбить на равные деления (см. статью «Электро-магнитный амперметр», «Р. в.», № 7, за 1929 г.), то градуировку можно произвести при закрытом стеклом приборе, что увеличит ее точность. После градуировки нужно поставить тушью на стеклянной шкале деления и цифры и окончательно собрать прибор. Шкала теплового прибора, как уже было указано, получается неравномерная.

Такой амперметр одинаково работает в горизонтальном и вертикальном положениях, но боится сотрясений, поэтому его лучше монтировать на щитке с клеммами. Прикрепить его можно болтами или шурупами с любой стороны (т. е. со стороны щитка или основания).

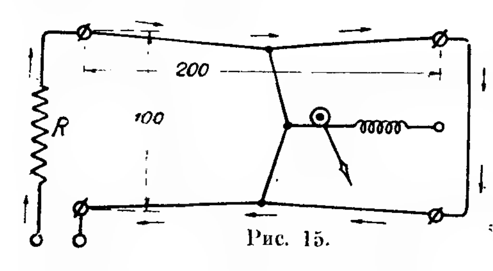


Рис. 15.

Вид готового прибора дан на рис. 14. Слева видна головка винта регулятора.

В случае изменения внешней температуры стрелка немного сойдет с нуля. Вращением винта регулятора приводят стрелку к нулю. При переноске и установке этим же регулятором натяжение нити необходимо ослаблять во избежание ее разрыва.

Тепловые приборы применяются не только как амперметры, но и как вольтметры, правда, с большим сравнительно потреблением тока. При работе прибора, как вольтметра, нужно стараться сделать его сопротивление как можно большим. Этого можно достигнуть, применяя проволоку весьма малого диаметра из какого-либо сплава с большим удельным сопротивлением и увеличивая длину нагреваемой проволоки. Очень удобно для компактности применить двойное устройство нагреваемых нитей (см. рис. 15), так как длину одной нити более 200 *мм* брать неудобно. При двойном устройстве и длине нити 200 *мм* и при манганиновой проволоке диам. 0,05 *мм* можно получить отклонение на всю шкалу при токе в 0,05 Амп., а сопротивление прибора (нити) будет примерно 95 ом, следовательно, потеря мощности составит 0,24 ватта, а измеряемое напряжение E=J. R=4,75 вольт. Предел измерения такого вольтметра можно увеличить обычным способом, т. е. включая последовательно добавочные сопротивления.

КАК РАДИОФИЦИРОВАТЬ? ДЕТЕКТОР ИЛИ ТРАНСЛЯЦИЯ?

Я прочел статью т. Чечика «Проблемы радиофикации» в № 1 «Радио всем» за 1929 год. С некоторыми выводами я не вполне согласен, считая, что основным методом радиофикации деревни (но не города) надо считать детекторный.

Мои соображения сводятся к следующему:

1) В раскиданных районах, с малой густотой населения, только в волостных центрах можно применить второй метод радиофикации, но вопрос из рук вон плохо будет обстоять с питанием установки и обслуживанием ее.

2) Не так трудно обращение с детекторным приемником, как кажется т. Чечику. Любой крестьянин, посмотрев разок-другой на обращение с приемником, сможет настраиваться самостоятельно. Вся трудность будет заключаться в организационной стороне, но при массовости установок вопрос значительно упростится.

3) Надежность детекторных приемников, пожалуй, больше, чем проволочных трансляций и центральных ламповых установок, так как любой слушатель не зависит ни от питания, ни от «обслуживания центральной установки».

С надежностью хуже обстоит с другой стороны. Вопрос упирается в радиопромышленность. Гонка за дешевизной получается за счет качества. Это можно сказать и в отношении приемника П—6. Для дальнего приема он не вполне удобен, несмотря на простоту. Есть схемы, твердо зарекомендовавшие себя у радиолюбителей, вот на эти-то схемы и надо обратить внимание—улучшить и удешевить их.

При детекторной радиофикации децентрализация получается не «кажущаяся», а вполне реальная. Постараюсь привести факты. Место моего жительства—гор. Ветлуга, Нижегородской губернии, находится от Москвы на расстоянии 500 *км*, от Ленинграда—700 и от Харькова—1 000 *км*.

Имея приемник своего изготовления по схеме инж. Шапошникова и экспериментируя с другими схемами детекторных приемников, а также знакомясь с детекторными установками в уезде, получаю вот какие результаты слышимости:

Система приемника.	Как слышны станции:				
	Коминтерн.	Опытный передатчик НКПиТ.	Ленинград.	Харьков.	Финляндия.
Инж. Шапошникова . .	Регулярно	Регулярно	Регулярно	Не регулярно	Регулярно
П—3	»	»	»	Почти регулярно	»
Д. В. З. . . .	»	»	»	Не слышно	»
Боголепова . .	»	»	»	Почти регулярно.	»

Разве это не децентрализация?—выбирай, что желаешь!

Слышимость вообще приличная, а при хороших атмосферных условиях очень громкая (слышно даже при отнесении телефонов от ушей на небольшое расстояние).

Таким образом, выводы в основном сводятся к следующему: для получения действительной децентрализации, сравнительной нетрудности управления и фактически большей дешевизны для деревни (в сравнении с ламповыми установками) и большей надежности — в некоторых районах следует считать основным методом радиофикации—детекторный, при условии, что радиопромышленность представит потребителю приемник вполне выверенный и надежно сделанный.

Владимиров.
(г. Ветлуга. Ниж. г.)



СОСТОЯНИЕ ЭФИРА В НАЧАЛЕ АПРЕЛЯ

Условия дальнего приема за последнее время стали заметно изменяться. Слышимость стала специфически «весенней». Весна обычно приносит нам дни с хорошей громкостью приема, но с таким ужасающим количеством атмосферных разрядов, что прием становится очень затрудненным. Зимой слышимость большей частью бывает равномерна по диапазону, значительные расхождения в силе приема замечаются лишь между длинными (длиннее 800 *м*) и средними (короче 600 *м*) волнами. Весной и летом можно заметить, что слышимость почти никогда не бывает равномерной, возникают «провалы», когда некоторые станции слышны гораздо слабее, чем другие станции на близких волнах. Подобные явления уже наблюдаются в настоящее время. Были дни, когда прием таких станций как Глейвиц, Будапешт был очень неважен, в то же время «выскакивает» какой-нибудь Абердин или Бурнамаут, громкость которого наоборот возрастает. Слышимость на длинных волнах (длиннее 1 000 *м*) за вторую половину апреля значительно улучшилась. На этом диапазоне немного атмосферных разрядов и более или менее равномерная слышимость.

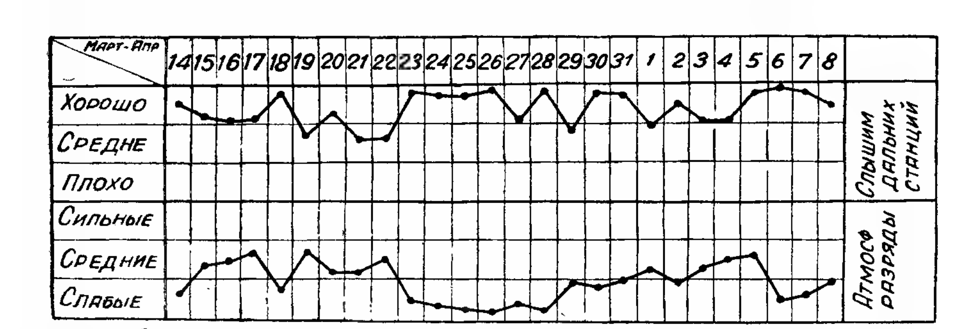
В советском эфире «все на старом месте». Громкость приема советских станций под Москвой в общем довольно хорошая. О таких станциях как Харьков (1 680 *м*), Баку, Ленинград (1 000 *м*), Минск, и говорить нечего, это такие станции, прием которых всегда легок; но и станции, работающие на средних волнах, особенно станции Украины, принимались довольно легко. Правда, охотников их слушать мало, так как хотя и нет больше «рычащих» до полной неразборчивости станций, но все же фон 50-периодного тока сильно дает себя чувствовать на большинстве советских станций. Из станций работающих очень хорошо отметим станции МГСПС и ЛОСПС. Мы остановимся подробно на работе ЛОСПС. Помимо своей постоянной работы по широковещанию, этой станцией производятся, как мы уже об этом говорили в № 3, «Р. В.», трансляции заграничных станций—«путешествия по эфиру». Эти путешествия интересны не только для радиослушателя, но и начинающий любитель-ламповик найдет очень много интересного и поучительного в этих передачах, особенно в объяснениях, их сопровождающих. Особенно ценным является стремление работников станции к общению с радиолюбителями и радиослушателями, внимание ко всем их нуждам и запросам, чего почти совершенно нет на местных станциях. Радиолюбителям наверное интересно узнать, как производятся заграничные трансляции ЛОСПС. Прием производится сотрудником станции тов. Беервальд у него дома, в 3-х *км* от радиостанции на приемник I—V—I с двумя фильтрами. Низкая частота передается по прямому проводу во Дворец Труда на усилитель типа «Вестерн». После промежуточного усиления ток подается на передатчик. Для приема коротковолновых станций, например, при трансляции Америки, применяется трехламповый приемник 0—V—2 типа Шнелль.

Мощность ЛОСПС—1 киловатт; предполагается мощность увеличить до 5 киловатт. Наиболее отдаленным пунктом приема пока является Нахичевань на Дону. Волна станции ЛОСПС 350,5 метра, держится хорошо. Летом, когда путешествия по эфиру будут затруднены атмосферными условиями, предполагается по субботам устраивать «вечера самодеятельности» с участием клубных кружков.

В заграничном эфире затишье. Станции успокоились на своих волнах, ждут решений радиоконференции в Праге. Недавно начавшая работать в Югославии станция Белград у нас принимается «средне». Станция, как и другие югославские станции, имеет собственную программу, называет себя «Радио Белград». Волна 452 метра. Это третья по счету и вторая начавшая работать в этом сезоне югославская станция. Загреб (308,3) у нас слышна плохо, Любляны (Лейбах 566), как и Белград—средне.

— Харьков перешел на волну 492 *м*.

— Начала пробную работу новая мощная станция в Тифлисе, на волне около 1 070 метров. В Москве мощный Тифлис принимается довольно громко. Мощность Тифлиса 10 киловатт.



Кривые изменения слышимости и силы атмосферных разрядов в диапазоне 180—600 *м* Наблюдения, послужившие основой для этих кривых, производились под Москвой на одноламповый регенератор.

ЗА РУБЕЖОМ

В предыдущих номерах мы остановились на радиовещании в Дании, Швеции и Германии. Теперь мы перейдем к стране, по своему географическому положению и языку (немецкий), близкой к Германии—к Австрии и к их общей соседке - Чехо-Словакии.

Чехо-Словакия

Чехо-Словакия имеет всего 4 широковещательных станции.

Станция.	Мощность в клв.	Длина волны.	Слышимость в центре СССР на регенератор.
Братислава (Прессбург)	0,3	254,2 / 277,8	Средне (увеличивает мощность до 12 клв.)
Косице (Кашау) . . .	2	267,8	Хорошо.
Прага . . .	5	343,2	»
Брно (Брюн)	2,5	432,3	»

В Чехо-Словакии нет определенной системы радиовещания. Там имеет место смешанная система—станции иногда транслируют друг друга, иногда же имеют свою программу. В большинстве случаев программа идет из Праги, иногда же транслируется программа Брно или Братиславы, или все станции работают порознь. Чаще всего свою программу имеет Косиц, который транслирует другие станции очень редко.

Программы чехо-словацких станций довольно интересны. Часто передаются концерты серьезной музыки. Также часты трансляции из ресторанов. Оперы из театров транслируются очень редко. Кончают работу чехо-словацкие станции сравнительно рано и редко работают после 24 часов.

Чешский язык также славянского происхождения, как и русский, и поэтому нам немного понятен. Станции называют себя часто, после каждого номера программы (когда передача идет из студии). Звучит название так, например: «Халло, радио-журнал Праха», или просто «Халло, Праха» или «Халло, Косице».

Когда передачу транслируют несколько станций, то в перерывах называют их все в порядке мощности, например: «Халло, Праха, Брно, Братислава». Передача из Братиславы отличается тем, что в антрактах все время звучит большой колокол; подобный же колокол иногда применяет Косиц. Братиславу можно причислить к ряду «летучих станций». Она почти всегда «прогуливается» по эфиру, и никогда нельзя сказать, на какой волне она завтра будет работать. Это наблюдалось еще до брюссельского плана и продолжает наблюдаться в настоящее время. Поэтому мы ограничиваемся тем, что даем две ее «официальные» волны.

Принимаются чехо-словацкие станции у нас, в центре Союза, легко. Прага иногда слышна на детектор.

Дополнение. В № 7 «Р. В.» пропущена в списке германских станций станция Кайзерляутерн—272,7 *м*.

Австрия

В Австрии работает в настоящее время 6 радиовещательных станций [1]).

Станция.	Мощность в клв.	Длина волны	Слышимость в центре СССР на регенератор.
Клягенфург.	1,25	219	Плохо
Линц . . .	1,5	250	»
Инсбрук . .	0,5	283	»
Грац . . .	1,5	354,2	»
Вена Розенхюгель .	20	519,9	Оч. хорошо
Вена Штуберинг. .	1,25	577	Плохо.

Как видно из списка, наиболее мощной австрийской станцией в настоящее время является Вена (Розенхюгель). Остальные станции маломощны и у нас принимаются плохо. Вена слышна очень громко круглый год и часто принимается в центре СССР на детектор. Австрийские станции, за исключением Вены и Граца, которые имеют отдельные волны, принимать трудно, так как они работают на общих волнах с другими маломощными станциями, благодаря чему они совершенно пропадают для дальнего приема.

Собственную программу имеет лишь Вена, остальные станции ее транслируют. Передачи Вены напоминают очень передачи германских станций. Днем музыкальные передачи чередуются с докладами и информациями, вечером—в 21—22 часа обычно бывает концерт, музыка для танцев или трансляция оперы. По окончании передач, после 24 часов Вена передает изображения, которые на слух принимаются в виде высокого тона сигналов, разделенных неровными промежутками. Называет себя Вена в промежутках передач часто, почти после каждого номера. Ее название звучит так: «Алло, Радио—Вин».

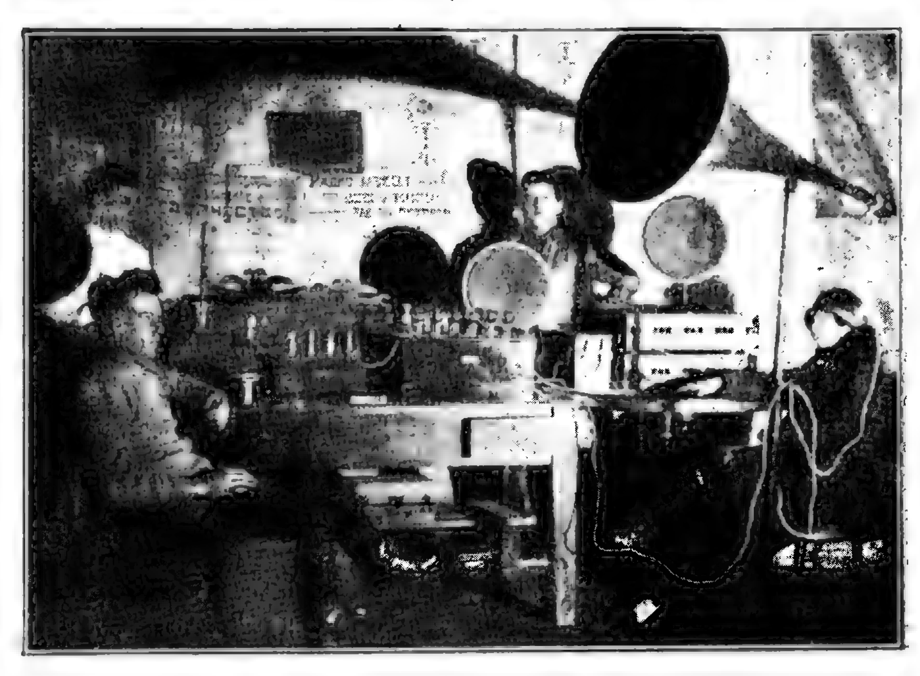
[1]) Волны указаны по данным Брюссельского плана.



Слушает с удобствами.
Фото Н. Пирогова.
Кичкас Днепрострой.

РАДИОФИЦИРУЕМСЯ

Прошлый сезон раскачал сонный радиокружок, и Майкопские нефтяные промысла (Сев. Кавказ) начали быстро радиофицироваться. Нет того красного уголка, где бы не было «Рекорда». Центральная установка участила прием концертов для масс, яро заработали кружки по цехам. Хорошая слышимость соблазнила массу рабочих, и теперь на крышах вырастают новые мачты.



Радиоуголок в рабочем клубе Майкопских нефтепромыслов.

«Электрон».

НОВОСТИ РАДИОРЫНКА

Появились в продаже в магазинах Госшвеймашины откидные верньеры завода Треста слабых токов, такие же как на приемниках типа ПЛ-2. Стоимость их 68 коп. штука.

Госшвеймашиной и МСПО получена первая партия репродуктора «Рекорд 1» и «Пионер». Стоимость первого 24 руб. 69 коп. и второго—18 р. 63 коп.

«Завод Мэмза» Треста точной механики в ближайшее время выпускает верньерные ручки. Стоимость их предположена около 4 руб. за штуку. Этим же заводом выпускаются детекторы, открытые на частичной колодочке и такого же типа закрытые, т. е. кристалл и спираль находятся под стеклянным колпачком. Цена открытого 90 коп., а закрытого около 1 р. 20 к.

Госшвеймашина получила первую партию сопротивлений и мегомов в стекле от завода «Мэмза», о котором мы упоминали в № 8 нашего журнала. В ближайшее время предполагается получение от этого же завода и остальных радиоизделий, на которые с ним заключили договор Госшвеймашина и МСПО: переменные конденсаторы, держатели для сопротивлений, грозопереключатели и др.

Вероятно очень немногие из наших читателей знают о существовании радиопроизводства «Гостехмаст», находящегося в ведении МК ВЛКСМ, помещающегося в здании ГУМа. На этом производстве работают около 500 человек, исключительно подростков, которые, помимо хорошей производственной школы, подготовляющей из них будущих радиомастеров, своей настойчивостью и стремлением к плодотворной работе добились, за сравнительно небольшой срок существования этих мастерских, выпуска на радиорынок не плохих и нужных изделий, как-то: катушек типа Шапошникова, постоянных конденсаторов слюдяных, мегомов, сопротивлений, рупоров для репродукторов и телефонных трубок из папье-маше и много других необходимых для радиолюбителей деталей. Мастерские эти загружены работой, и только недостаток в помещении не позволяет им более широко развернуть производство. Заказы на все вырабатываемые ими детали даны им Центросоюзом, Госшвеймашиной и МСПО. Надо надеяться, что при умелой постановке эти мастерские к предстоящему радиосезону значительно ослабят наш голод на многие радиодетали, вырабатывавшиеся до сего времени в большинстве случаев частниками или «дикими» артелями.

Московский радиорынок обогатился еще одним видом радиобатарей анода и накала, вырабатываемыми недавно образованной кооперативной артелью «Электроэлемент», во главе с небезызвестным специалистом в этой области Мейером. Стоимость батарей очень высокая (80 вольт—14 р. 50 к., 4½ вольта—8 р. 90 к.). Даже при условии, что стоимость соответствует их качеству, широкой потребительской массе они вряд ли будут доступны.

В магазине «Профрадио» (Мясницкая, 22) имеются в продаже контакты производства собственного завода. Несмотря на одинаковую стоимость с трестовскими, они значительно хуже их; плохая никелировка—из 10—20 отпускаемых вам контактов—половина с разными головками. Нарезка на них сделана таким образом, что дает возможность их укреплять только на очень толстых панелях (6—7 *мм*). Рекомендуем любителям избегать этих контактов и тем самым заставить завод «Профрадио» выпускать более приличную продукцию.

Чебоксарский радиопередатчик



1. Внешний вид Чебоксарской центральной трансляционной и радиовещательной станции Чувашского совета ОДР. 2. Помещение, отведенное под радиостанцию в строящемся Доме крестьянина в Чебоксарах. 3. Общий вид передатчика и одна из катушек связи. 4. Передача крестьянской радиогазеты на чувашском языке из студии Чебоксарской радиостанции. 5. Сотрудники Чебоксарской трансляционной станции, принимавшие непосредственное участие в сооружении передатчика. Сидят слева направо: С. Я. Коншин и И. К. Еремин, стоит монтер Рукавишников.

В глухой, темной, отсталой Чувашской республике радио давно уже пробило толщу невежества и недоверия и пользуется большим успехом.

Созданный в 1925 году Чувашский совет ОДР в настоящее время объединяет около 136 ячеек, из них около 70 крестьянских.

В городах, селах и деревнях Чувашской республики имеется значительное количество приемных радиоустановок у отдельных радиолюбителей и в школах, избах-читальнях и т. д. Радиоприемники преимущественно детекторные, но имеются и ламповые и с ламповыми усилителями. В тех поселениях, где имеются электростанции, выполняется установка центральных усилителей с трансляцией передач на квартиры абонентов. Значительным успехом, по количеству абонентов, пользуется установка в гор. Чебоксарах, имеются также центральные установки в Канаше, Ибресях и в Мариинском-Посаде.

Постановка в Чебоксарах радиопередатчика внесла большое оживление в среду радиолюбителей чуваш. Многие сейчас заняты изготовлением самодельных приемников.

Передатчик изготовлен и смонтирован силами персонала Чебоксарской центральной приемочной станции. Основными его выполнителями являются: завед. станцией С. Я. Коншин, лаборант И. К. Еремин и монтер Рукавишников.

Сооружение передатчика было сопряжено с большими трудностями.

Основная трудность—недоставало финансовых средств. Частично помог Чувашский ЦИК, ассигновав на установку передатчика 600 рублей. Всего же затрат было на сумму 2022 рубля. Недостающие суммы Чувашсовет ОДР изыскал из своих средств, главным образом черпая их из прибылей от эксплоатации Чебоксарской центральной трансляционной станции.

Но только благодаря находчивости и предприимчивости работников Чебоксарской радиостанции удалось соорудить передатчик. Пришлось мобилизовать решительно все, что было под рукой. Была использована старая, изъятая из употребления аппаратура радиоприемников, были переделаны применительно к новым техническим требованиям бывшие под рукой измерительные приборы. Материалом для деталей приемника служило всевозможное старье.

Второй трудностью, осложнившей и затянувшей работу по сооружению передатчика, явилась неаккуратность наших организаций в доставке некоторых деталей передатчика.

Передатчик Чувашского совета ОДР осуществлен по схеме, заимствованной из книги Шмакова «Радиотелефония» с некоторыми изменениями.

Микрофоны в студии мраморные типа «м-м». Студия не драпирована.

При работе получается непостоянство мощности, ввиду слабой натянутости антенны и изменения от этого резонанса контура антенны и замкнутого контура генератора. Мощность в антенне около 50 ватт. Но по окончании постройки сооружаемой в Чебоксарах электростанции с мощными генераторами переменного тока мощность передатчика предполагается повысить сначала до 0,1 к. в., а потом и до 0,5 к. в.

Пробные передачи из Чебоксар были начаты с 1 мая 1928 г. под руководством Совета ОДР и велись Чувашполитпросветом силами чебоксарской музыкальной школы, сотрудников редакции газеты «Канаш», местного чувашского хора и духового оркестра.

После ряда пробных передач, показавших приличную слышимость на расстоянии 120 километров, были начаты систематические программные передачи два раза в неделю—по воскресеньям и по четвергам. В программах—крестьянская радиогазета на чувашском языке (передано 5 номеров), хоровые номера, духовой оркестр и т. д. До 1 октября выступления артистов не оплачивались.

Эксплоатация передатчика пока обходится около 150 рублей в месяц (преимущественно стоимость электроэнергии). Обслуживается передатчик сотрудниками Чебоксарской трансляционной станции Совета ОДР.

Ввиду малой мощности передатчика он в настоящее время еще не может обслуживать всю Чувашскую республику, однако и сейчас, судя по полученным извещениям с мест, передатчик не обслуживает лишь два весьма отдаленных района—Алатырский и Мало-Яльчиковский.

Крестьяне чуваши в восторге от организации широковещания на чувашском языке из их культурного центра—Чебоксар. Совет ОДР получает много благодарственных писем от своих деревенских ячеек и от отдельных радиолюбителей.

К сожалению, Чебоксарская широковещательная установка находится в чрезвычайно неудобном, ветхом, тесном и темном помещении, слегка лишь подремонтированном ввиду недостатка средств у Чувашского совета ОДР. Однако в недалеком будущем дело изменится в отношении помещения к значительно лучшему. Сейчас достраивается в Чебоксарах Дом крестьянина, в котором для радиостанции отведена значительная площадь. Отдельно отведено большое, светлое и высокое помещение для студии. Будущее помещение для генераторной установки, лаборатории и мастерской в неотделанном виде изображено на фотографии.

Н. Б.



К 1 МАЯ АККОРДЫ—НА УЛИЦУ

Вятичи уже приступили к подготовке к праздникам. На совместном совещании представителей Губсовета ОДР, Радиобюро ГСПС и Конторы связи решено к 1 мая провести радиофикацию города по трем основным направлениям.

Первое. Для обслуживания уличного движения московскими передачами во все дни праздников установить на улицах и площадях города 7 «аккордов» с тем, чтобы последние были в разных районах. По плану «аккорды» будут говорить у Губдома крестьянина, скотобойни, у двух воинских частей, на двух многолюдных углах улиц и, наконец, у клуба.

Второе. Устроить усиление речей местных ораторов с первомайского митинга, для чего установить 8 «аккордов» с соответствующими мощными усилителями. Вся техническая работа поручена радиомастерской, которая уже приступила к некоторым работам.

Третье. Максимально использовать существующий в Вятке радиоузел, связанный с 690 квартирами с 2 000 радиослушателей, а также все коллективные радиоустановки города.

Средств на организацию и проведение намеченного плана по радиофикации города в равной степени отпустили Губсовет ОДР, Радиобюро ГСПС и Контора связи.

В нынешнем году впервые к подготовительным работам по радиофикации города выступают единым фронтом 3 организации, среди которых раньше существовали недомолвки и шероховатости. Сейчас эти недостатки изживаются, и радиофронт становится единым.

А. Вологдин.



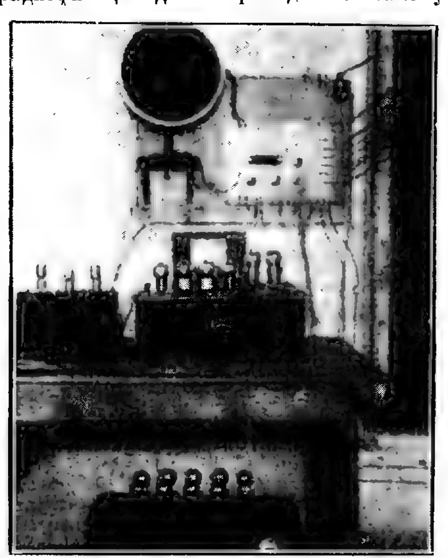
Демонстрация пионеров Тифлиса с рамочными антеннами и журналом „Радио Всем".

Фото **Э. Шмерлинг.**

РАДИОУСТАНОВКА КОЛЛЕКТИВНОГО ПОЛЬЗОВАНИЯ

(На Абельмановской заставе)

Московским обществом друзей радио произведена радиофикация рабочего поселка жил. коол. «Ленинец» на Абельмановской заставе в Москве, состоящего из 6 домов, заселенных преимущественно рабочими завода «Серп и Молот». Идея радиофикации домов принадлежит самому населению поселка, которое сорганизовалось, собрало средства и через свою культурно-бытовую ячейку дало задание Московскому ОДР—произвести радиоустановку для обслуживания радиоприемом московских станций абонентов поселка, число которых вначале предполагалось около 100—150, а в дальнейшем –до 300.



Установка поселка «Ленинец».

Для ускорения и удешевления работ по установке культурно-бытовая ячейка поселка выделила из своего актива несколько человек электротехников, которые под руководством радиотехника МОДРа произвели все работы, как по наружной проводке, так и по внутренней (в квартирах). Каждому абоненту в указанном им месте была поставлена розетка для включения телефона или репродуктора. Было проложено свыше 2 500 метров (двойного) провода в квартирах и около 400 метров провода на проводку линий питания (наружная проводка). Сам же приемный узел (приемная станция), оборудованный МОДРом, состоял из следующей аппаратуры:

1. Приемник «БТ» на лампах «микро». Изменений никаких в схеме приемника не сделано, если не считать шунтировки 2-й обмотки трансформатора низкой частоты сопротивлением в 80 000 ом.

2. Усилитель В 1/1 на 8-ми лампах УТ1. Усилитель «В 1/1» имеет на выходе 4 лампы. Чтобы иметь возможность питать каждый корпус (из 6-ти) отдельной лампой, на выходе было, после испытания, давшего хорошие результаты, присоединено еще 2 лампы на выход. Таким образом, была добавлена пара ламп на усилитель.

Накал питается от небольшой динамомашины, присоединенной к одному из моторов, работающих в соседней комнате круглые сутки (для перекачки нагретой воды по трубам центрального отопления). К динамомашине присоединена буферная аккумуляторная батарея 80 а/ч.×4в.

Высокое напряжение получается от специально построенного выпрямителя.

Культком выделил из своего актива человека, который обслуживает установку. Каждый дом поселка выбрал по одному делегату, из которых составилась комиссия, задачей которой является выбор и составление программы радиопередач для приема. Прием ведется ежедневно, приблизительно с 6 часов вечера и до конца передачи.

Слышимость на телефон выше нормальной, при включении репродуктора «Рекорд» слышимость достаточная для аудитории 10—15 человек.

Были произведены опыты передачи объявлений через микрофон (с приемной станции), давшие хорошие результаты.

Савин Н. А.

РАДИОКУРСЫ В КАЛУГЕ

Окончились одномесячные радиокурсы при Калужской Окрконторе связи. На курсах занималось всего 20 человек, преимущественно надсмотрщиков, были и командированные профорганизациями и потребобществами. Состав курсантов был однороден как по общему развитию, так и по подготовке.

Программа курсов была проработана очень серьезно и подкреплена демонстрацией аппаратов, отдельных частей радиоаппаратуры и сборкой детекторного и ламповых приемников и усилителей.

В результате выпускных испытаний почти все курсанты оказались удовлетворительно подготовленными.

Курсанты получили достаточную подготовку и будут вести работу по обслуживанию радиолюбительства технической консультацией, испытанием радиоаппаратуры и ремонтом приемников.

Кроме того каждый курсант на месте должен будет организовать ячейку ОДР и активно участвовать в ее работе.

Чмиль.



Оборвалась антенна.
Фото Пульманова. Москва.

НОВЫЙ КАДР РАДИОФИКАТОРОВ

В Витебске закончился выпуск двух краткосрочных радиотехнических курсов.

Курсы были созданы по инициативе некоторых членов окружного совета ОДР и активных радиолюбителей и полностью себя оправдали.

Целью и задачей курсов было подготовить кадр радиолюбителей-общественников для руководства ячейками ОДР и клубными радиокружками.

Нужно отметить, что в Витебске общественность до самого последнего времени очень мало уделяла внимания радиофикации. В настоящее же время, благодаря курсам, выделился значительный актив из радиолюбителей, который на курсах смог объединиться, так как у окружного совета ОДР нет своего помещения.

Создана секция коротких волн, которая охватила всех коротковолновиков г. Витебска.

В общем работа Витебского ОДР начинает оживляться. Идет усиленная подготовка к 2-му окружному съезду ОДР, намечается открытие к съезду радиовыставки. Нужно полагать, что в дальнейшем Витебск проявит свою активность на радиофронте.



2-й выпуск радиотехнических курсов Витебского ОДР СССР.

Ходаков и Егоров

НОВЫЕ РАДИОФИКАТОРЫ

Недавно состоялись проводы курсантов В. Т. Ш. 1904 года. Командование школы преподнесло этим 5 ребятам в подарок наушники. Так что теперь у ребят все готово, приедут на места, развесят уже готовую антенну и будут слушать. Некоторые товарищи закупили материалы для постройки приемников для своих избчитален.



(Ленинград). **В. Сидоренко.**

ХОРОШИЙ ПРИМЕР

Как известно, в Наркомпочтеле имеется ячейка ОДР, которая до сего времени, можно сказать, варилась в своем соку; членов было мало, работы особенной не велось. Период застоя сменился бурной работой ячейки ОДР.

Имея решение коллегии НКПТ о всемерном продвижении радио в трудящиеся массы города и деревни, с предоставлением кредита для города на 4 месяца и деревне—на 6 месяцев, ячейка ОДР при НКПТ первая реализовала это решение по продвижению радиоаппаратуры в трудящиеся массы. Она провела путем объявлений запись желающих получить радиоаппаратуру в кредит. На инициативу ячейки откликнулись работники, в результате чего ячейкой ОДР было приобретено из фонда радиофикации СССР—112 штук репродукторов типа № 4, треста заводов слабого тока, по цене 18 руб. 59 коп., включая все накладные расходы, всего на сумму 2 082 рубля 08 коп. в рассрочку на 4 месяца. Учла ячейка нужду и подшефной волости (Луховицы, Рязанск. губ.), куда также направила 4 репродуктора.

Кроме репродукторов, ячейка получила большой кредит для работников НКПТ (членов ОДР) на радиоаппаратуру в Госшвеймашине с рассрочкой на 6 месяцев. Здесь надо отдать справедливость чуткости нашей, которая выдала гарантийное письмо ячейке ОДР и дала аванс в 250 руб. с последующим погашением. В результате всего этого ячейка приобрела для своих членов следующую радиоаппаратуру: трубок телефонных — 15 шт.; трубок телефонных двуухих — 52 шт.; детекторных приемников ДВ-4 23 шт.; детекторных приемников П-8 18 шт.; канатика антенного—1 450 метров; ламповых приемников разных типов—5; репродукторов «Рекорд 1»—2 шт.; ламп «микро»—13 шт.; вольтметров—5 шт.; и другую любительскую аппаратуру, всего на 1 500 руб.



Ячейка ОДР при НКПТ раздает в кредит радиоаппаратуру.

Какой вывод можно сделать из этого почина?

Во-первых, ячейка ОДР НКПТ на деле осуществляет лозунг культурной революции, ячейка на деле осуществляет заветы В. Ильича: «Трудящиеся, стройте газету без бумаги», ячейка на деле продвигает радио в широкие массы трудящихся.

Ячейкой было охвачено, кроме членов ОДР, работников НКПТ около 100 чел., которые тут же все вступили в члены ОДР. Пример заслуживает внимания. Ячейки ОДР проснитесь и последуйте примеру ячейки ОДР Наркомпочтеля.

Восхищенный.

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО.

Главлит № А—27932. Зак. № 9161. 5 л. 62/8 П. 15. Гиз № 31705. Тир. 55 000 экз.

Типография Госиздата „Красный пролетарий“. Москва, Пименовская, 16.

Цена 35 коп.